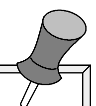
Dolog AKF → A350/A500
Typ: AKF35
Version 6.4

Benutzeranleitung
DOK-275576.22-0793

Zugehörig zum Software-Paket E-Nr. 424-234516



Hinweise zu AKF35, Version 6.42
Benutzeranleitung Nr. DOK-275576.22

Backup unter DOS 6
Ab DOS Version 6.0 wird die Datei backup.exe nicht mehr installiert.



Hinweis: Bei DOS 6.2 liegt eine Zusatzdiskette bei, über die eine backup.exe nachträglich installiert werden kann.

Bei DOS 6.0 / 6.2 kann das Backup-Programm von einer älteren DOS-Version (z.B. V5.0) übernommen werden. Dies geschieht in 3 Schritten:

- Eintrag in der config.sys (devicehigh=C:\dos\dosver.exe)
- Vorgabe der gewünschten DOS-Version über einen Aufruf in der DOS-Befehlszeile (C:\dosver ......).
- Dos neu booten



Hinweis: Günstiger ist es die Archivierung mit externen Tools durchzuführen. Damit ist man dann unabhängig von DOS-Versionen

P/N: 33001451.01

Zugehörig zum Software-Paket P/N 234516

AKF35(V641) unter Windows95/98, Windows NT, OS/2
AKF35 ist nur für DOS freigegeben.



Achtung: Wir übernehmen keine Garantie für einen sicheren Betrieb unter anderen Betriebssystemen.

Es sind allerdings bisher keine Probleme mit anderen Betriebssystemen bekannt. Die Backup–Funktionalität ist nicht gewährleistet.

12 / 97:

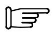
I Hinweise zum Betrieb "PUTE an Modnet 2/NP"



Warnung: Wenn Sie Ihre PUTE am Modnet 2/NP betreiben, kommt es in den folgenden Fällen zum Absturz der PUTE:

- **bei dem Versuch, eine Modnet 2/NP-Kopplung aufzunehmen, wenn gleichzeitig noch die V.24-Verbindung aktiv ist.**
  Abhilfe:
  Vor Start der Modnet 2/NP-Kopplung die Kopplungsart unter dem Menüpunkt "Setup → Kopplung" auf Kopplung = Keine stellen und die Verbindung zu UKA bzw. ALU lösen. Danach erst die Modnet 2/NP-Kopplung anwählen.

- **beim Abbau einer aktiven Modnet 2/NP-Kopplung (d.h. Kopplung = keine)**
  Abhilfe:
  Kein Abbau der Kopplung bzw. erst Abbau der Kopplung nach Beenden der Arbeiten an Ihrer PUTE.
  Sie müssen die PUTE dann neu booten, wenn Sie weiterarbeiten möchten.



Hinweis: Weitere Informationen und Hinweise zur Arbeit mit dem vorliegenden Softwarepaket finden Sie auf der Systemdiskette Nr. 2 in .TXT-Dateien.

II Modicon A350/A500 mit GSW <V5.06 sowie <V6.01 und AKF35 V6.x: Bsdol-Funktion RAMZU-SEAB

Projektieren bzw. bedienen Sie Ihre SPS mittels AKF35 über Modnet 2/NP, beachten Sie bitte folgendes:



Achtung: Wenn Sie mittels AKF35 V6.X die Erstparametrierung durchgeführt haben, dürfen Sie den als frei gekennzeichneten Segment-Bereich, der im gleichen Segment vor dem von RAMZU-SEAB belegten Bereich liegt, nicht anderweitig benutzen. Sollten Sie dies trotzdem tun, kommt es zu Fehlverhalten der Leistung ”AKF am Bus”.
(Mit AKF35 V5.x wird generell ein komplettes Segment für RAMZU-SEAB verwendet. In dem Fall muß keine Änderung vorgenommen werden.)



Hinweis: Ab Grundsoftware-Version 5.06 bzw. 6.01 tritt dieses Fehlverhalten nicht mehr auf.

Abhilfe:
Benötigen Sie diesen freien Bereich zwingend, müssen Sie den für RAMZU-SEAB zugeordneten Bereich online auf die Anfangsadresse dieses Segmentes legen. Der daran anschließende freie Bereich kann nun anderweitig verwendet werden.

Hierzu gehen Sie wie folgt vor:

Schritt 1 ”Online” → ”DSG-Emulation”

Reaktion Auf dem Bildschirm erscheint die Meldung:
Dolog B:

Schritt 2 Sie geben die Bsdol-Funktion
RAMZU-SEAB
ein.

Schritt 3 Anhand der Eingabeaufforderung auf dem Bildschirm ordnen Sie hier einen neuen Segmentbereich, der ab Adresse 0 eines Segmentes beginnt, zu:

Beispiel:
Der Eintrag für RAMZU-SEAB lautet nach der Erstparametrierung mit AKF35 V6.x:
`15:18 432, 4 095.`
Mit folgender Eingabe legen Sie den Bereich auf den Anfang von Segment 15:
`15:0, 4095.`

☞ **Hinweis:** Diese Änderung ist **nicht bei laufender** Kopplung möglich.

Schritt 4 Ändern Sie über die Bsdol-Funktion ASB (Anzeigen und Ändern Speicherbereich) die von der Erstparametrierung durchgeführte Speicherbelegung.

Beispiel: (Eingaben sind unterstrichen)

```
DOLOG B:  ASB &lt;RETURN&gt;
NUMMER DES SPEICHERBEREICHS    :30 &lt;RETURN&gt;
SPEICHERBEREICH 30(RAM) 15: 18433 BIS
22528 SEGMENT: 15 &lt;RETURN&gt;
VON: 1 &lt;RETURN&gt;
BIS: 4096 &lt;RETURN&gt;
TYP=RAM
SPEICHERBEREICH 31          : E &lt;RETURN&gt;
```

Reakt. Sie können den nun freien Bereich nach dem von RAMZU-SEAB belegten Bereich im Segment anderweitig verwenden.

III Modicon A500 mit GSW V6.x und AKF35, V6.x Änderung der Bestückungsliste bei Einsatz von Intelligenten Funktionsbaugruppen



Warnung: Die Bestückungsliste darf nur über AKF35 offline geändert werden.
Eine Online-Änderung mit der Bsdol-Funktion BES ”Bestükkungsliste eingeben und ändern” ist nicht zulässig, da dies zum Systemabsturz der SPS führen kann.

IV Reservierung von Bereichen für Parameterfelder (z.B. Wortspuren) in der Querverweisliste (AKF35)



Hinweis: Wenn die Feldlänge eines Parameterfeldes zum Zeitpunkt der Projektierung nicht genau bekannt ist, wird ein Bereich mit der maximal möglichen Länge reserviert und in der Querverweisliste angezeigt.

Bei Feldern, deren Länge nicht exakt bestimmbar ist oder bei denen die Feldlänge > 255 ist, werden nur Feldanfang und, wenn vorhanden, auch das Feldende als Einzelsignal(e) in die Querverweisliste eingetragen. Da die Querverweisliste in diesem Fall unvollständig ist, erhält der Anwender eine entsprechende Meldung.

Beispiel: SFB Nr. 259 (AWE13)

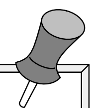
Der Parameter WA ist der Anfang eines Wortfeldes, in dem die eingelesenen Meßwerte abgelegt werden. Die Anzahl Kanäle ergibt sich erst zur Laufzeit in der SPS aus dem Inhalt des Parameters KA. Der Maximalwert für KA ist 255, d.h. es werden ab Adresse WA 255 Merkerworte reserviert.

V Zähler und Timer in einem Netzwerk: Fehlverhalten in AKF 35 Version 6.41

(12/97)

Problem:
Wenn Sie in einem Netzwerk den Ausgang eines Timers auf den Rücksetzeingang eines Zählers legen, nimmt der Zähler den Sollwert des Timers als Sollwert und nicht den für ihn programmierten eigenen Sollwert. Wenn Sie zum Beispiel für den Timer den Sollwert 10 angegeben haben, setzt der Zähler nach 10 Impulsen seinen Ausgang, unabhängig davon, was in seinem eigenen Merkerwort für ein Sollwert angegeben ist.

Abhilfe
Dieses Fehlverhalten tritt nicht auf, wenn Sie Timer und Zähler in unterschiedlichen Netzwerken programmieren.



Hinweise zu AKF35, Version 6.4 Benutzeranleitung Nr. DOK-275576.22

6 / 99:

Jahr 2000 Tauglichkeit (Y2k):
Dieses SW–Paket ist Y2k–tauglich mit einer kleinen Einschränkung bei 2 Dokumentationsfunktionen. Dies sind die Funktionen
– LADEN / VERGLEICHEN / BAUSTEINE MIT SPS und
– SONDER / INHALTSVERZEICHNIS / AKF–BAUSTEINE.
Es wird das Jahr 2000 als 100 ausgegeben. Die folgenden Jahre werden entsprechend dargestellt.

Backup unter DOS 6
Ab DOS Version 6.0 wird die Datei backup.exe nicht mehr installiert.



Hinweis: Bei DOS 6.2 liegt eine Zusatzdiskette bei, über die eine backup.exe nachträglich installiert werden kann.

Bei DOS 6.0 / 6.2 kann das Backup–Programm von einer älteren DOS–Version (z.B. V5.0) übernommen werden. Dies geschieht in 3 Schritten:

- Eintrag in der config.sys (devicehigh=C:\dos\dosver.exe)
- Vorgabe der gewünschten DOS–Version über einen Aufruf in der DOS–Befehlszeile (C:\dosver ......).
- Dos neu booten



Hinweis: Günstiger ist es die Archivierung mit externen Tools durchzuführen. Damit ist man dann unabhängig von DOS–Versionen

AKF35(V641) unter Windows95/98, Windows NT, OS/2
AKF35 ist nur für DOS freigegeben.



Achtung: Wir übernehmen keine Garantie für einen sicheren Betrieb unter anderen Betriebssystemen.

Es sind allerdings bisher keine Probleme mit anderen Betriebssystemen bekannt. Die Backup–Funktionalität ist nicht gewährleistet.

12 / 97:

I Hinweise zum Betrieb ”PUTE an Modnet 2/NP”



Warnung: Wenn Sie Ihre PUTE am Modnet 2/NP betreiben, kommt es in den folgenden Fällen zum Absturz der PUTE:

– **bei dem Versuch, eine Modnet 2/NP-Kopplung aufzunehmen, wenn gleichzeitig noch die V.24-Verbindung aktiv ist.**
  Abhilfe:
  Vor Start der Modnet 2/NP-Kopplung die Kopplungsart unter dem Menüpunkt ”Setup → Kopplung” auf Kopplung = Keine stellen und die Verbindung zu UKA bzw. ALU lösen. Danach erst die Modnet 2/NP-Kopplung anwählen.

– **beim Abbau einer aktiven Modnet 2/NP-Kopplung (d.h. Kopplung = keine)**
  Abhilfe:
  Kein Abbau der Kopplung bzw. erst Abbau der Kopplung nach Beenden der Arbeiten an Ihrer PUTE.
  Sie müssen die PUTE dann neu booten, wenn Sie weiterarbeiten möchten.



Hinweis: Weitere Informationen und Hinweise zur Arbeit mit dem vorliegenden Softwarepaket finden Sie auf der Systemdiskette Nr. 2 in .TXT-Dateien.

II Modicon A350/A500 mit GSW <V5.06 sowie <V6.01 und AKF35 V6.x: Bsdol-Funktion RAMZU-SEAB

Projektieren bzw. bedienen Sie Ihre SPS mittels AKF35 über Modnet 2/NP, beachten Sie bitte folgendes:



Achtung: Wenn Sie mittels AKF35 V6.X die Erstparametrierung durchgeführt haben, dürfen Sie den als frei gekennzeichneten Segment-Bereich, der im gleichen Segment vor dem von RAMZU-SEAB belegten Bereich liegt, nicht anderweitig benutzen. Sollten Sie dies trotzdem tun, kommt es zu Fehlverhalten der Leistung "AKF am Bus".
(Mit AKF35 V5.x wird generell ein komplettes Segment für RAMZU-SEAB verwendet. In dem Fall muß keine Änderung vorgenommen werden.)



Hinweis: Ab Grundsoftware-Version 5.06 bzw. 6.01 tritt dieses Fehlverhalten nicht mehr auf.

Abhilfe:
Benötigen Sie diesen freien Bereich zwingend, müssen Sie den für RAMZU-SEAB zugeordneten Bereich online auf die Anfangsadresse dieses Segmentes legen. Der daran anschließende freie Bereich kann nun anderweitig verwendet werden.

Hierzu gehen Sie wie folgt vor:

Schritt 1 ”Online” → ”DSG-Emulation”

Reaktion Auf dem Bildschirm erscheint die Meldung:
Dolog B:

Schritt 2 Sie geben die Bsdol-Funktion
RAMZU-SEAB
ein.

Schritt 3 Anhand der Eingabeaufforderung auf dem Bildschirm ordnen Sie hier einen neuen Segmentbereich, der ab Adresse 0 eines Segmentes beginnt, zu:

Beispiel:
Der Eintrag für RAMZU-SEAB lautet nach der Erstparametrierung mit AKF35 V6.x:
`15:18 432, 4 095.`
Mit folgender Eingabe legen Sie den Bereich auf den Anfang von Segment 15:
`15:0, 4095.`

☞ **Hinweis:** Diese Änderung ist **nicht bei laufender** Kopplung möglich.

Schritt 4 Ändern Sie über die Bsdol-Funktion ASB (Anzeigen und Ändern Speicherbereich) die von der Erstparametrierung durchgeführte Speicherbelegung.

Beispiel: (Eingaben sind unterstrichen)

```
DOLOG B:   ASB <RETURN>
NUMMER DES SPEICHERBEREICHS    :30 <RETURN>
SPEICHERBEREICH 30(RAM) 15: 18433 BIS
22528 SEGMENT: 15 <RETURN>
VON: 1 <RETURN>
BIS: 4096 <RETURN>
TYP=RAM
SPEICHERBEREICH 31           : E <RETURN>
```

Reakt. Sie können den nun freien Bereich nach dem von RAMZU-SEAB belegten Bereich im Segment anderweitig verwenden.

III Modicon A500 mit GSW V6.x und AKF35, V6.x Änderung der Bestückungsliste bei Einsatz von Intelligenten Funktionsbaugruppen



Warnung: Die Bestückungsliste darf nur über AKF35 offline geändert werden.
Eine Online-Änderung mit der Bsdol-Funktion BES ”Bestükkungsliste eingeben und ändern” ist nicht zulässig, da dies zum Systemabsturz der SPS führen kann.

IV Reservierung von Bereichen für Parameterfelder (z.B. Wortspuren) in der Querverweisliste (AKF35)



Hinweis: Wenn die Feldlänge eines Parameterfeldes zum Zeitpunkt der Projektierung nicht genau bekannt ist, wird ein Bereich mit der maximal möglichen Länge reserviert und in der Querverweisliste angezeigt.

Bei Feldern, deren Länge nicht exakt bestimmbar ist oder bei denen die Feldlänge > 255 ist, werden nur Feldanfang und, wenn vorhanden, auch das Feldende als Einzelsignal(e) in die Querverweisliste eingetragen. Da die Querverweisliste in diesem Fall unvollständig ist, erhält der Anwender eine entsprechende Meldung.

Beispiel: SFB Nr. 259 (AWE13)

Der Parameter WA ist der Anfang eines Wortfeldes, in dem die eingelesenen Meßwerte abgelegt werden. Die Anzahl Kanäle ergibt sich erst zur Laufzeit in der SPS aus dem Inhalt des Parameters KA. Der Maximalwert für KA ist 255, d.h. es werden ab Adresse WA 255 Merkerworte reserviert.

V Modicon A350/A500 mit ALU 150 und AKF35, V6.x Laden von Programmen in die SPS mittels schneller PUTE (P820C, P840C, IBM-kompatibler PC mit Prozessor ≥ 486)

(05/94)



Achtung: Beim Laden Ihres AKF35-Programmes mittels einer schnellen PUTE über den Menüpunkt ”Laden → Programm zur SPS” in eine SPS, die mit der Zentraleinheit ALU 150 bestückt ist, bricht das Programm die Übertragung ab. Der Ladevorgang bleibt in der Funktion ”Initialisierung BES-Liste Frontanschluß” hängen, auch die Initialwerte werden nicht übertragen.

Abhilfe

Sie haben 3 Alternativen zur Abhilfe:

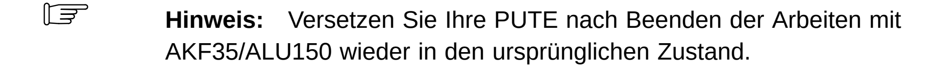
- **Beenden des Ladevorganges nach Abbruch**
  Hierzu gehen Sie wie folgt vor:

Schritt 1	Wählen Sie den Menüpunkt ”Online → DSG-Emulation” an.
Reaktion	Die ALU 150 befindet sich in der Online-Funktion ”BES” (Bestückungsliste eingeben und ändern).
Schritt 2	Beenden Sie die Funktion ”BES” durch Eingabe von: `E <Return>`.
Reaktion	Auf dem Bildschirm erscheint die Meldung: Dolog B:
Schritt 3	Verlassen Sie die DSG-Emulation.
Schritt 4	Übertragen Sie unter dem Menüpunkt ”Laden → Initialwerte zur SPS” die Initialwerte zur SPS.

- **Herabsetzen der Prozessorgeschwindigkeit der PUTE, um den Ladevorgang wie gewohnt durchzuführen**

Hierzu gehen Sie folgendermaßen vor:

Schritt 1	Rufen Sie das BIOS-Setup-Programm Ihrer PUTE auf (siehe Bedienungsanleitung/Systemhandbuch der PUTE).
Schritt 2	Setzen Sie die Prozessorgeschwindigkeit (Processor speed) auf ”Low”.
Schritt 3	Setzen Sie den System Cache auf ”OFF”, er ist damit ”disabled”.
Schritt 4	Beenden Sie das BIOS-Setup-Programm mit Speichern der geänderten Einstellungen (siehe Benutzeranleitung/ Handbuch der PUTE).
Reaktion	Die PUTE ist nun langsam genug, um mit der ALU 150 wie gewohnt zusammenzuarbeiten



Hinweis: Versetzen Sie Ihre PUTE nach Beenden der Arbeiten mit AKF35/ALU150 wieder in den ursprünglichen Zustand.

- **Einsatz einer PUTE mit einem langsameren Prozessor ($\leq$ 386)** für die Arbeit mit AKF35, Version 6.x und Modicon A350/A500 mit ALU 150.

VI Zähler und Timer in einem Netzwerk: Fehlverhalten in AKF 35 Version 6.41

(12/97)

Problem:
Wenn Sie in einem Netzwerk den Ausgang eines Timers auf den Rücksetzeingang eines Zählers legen, nimmt der Zähler den Sollwert des Timers als Sollwert und nicht den für ihn programmierten eigenen Sollwert. Wenn Sie zum Beispiel für den Timer den Sollwert 10 angegeben haben, setzt der Zähler nach 10 Impulsen seinen Ausgang, unabhängig davon, was in seinem eigenen Merkerwort für ein Sollwert angegeben ist.

Abhilfe
Dieses Fehlverhalten tritt nicht auf, wenn Sie Timer und Zähler in unterschiedlichen Netzwerken programmieren.

Übersicht

Allgemeine Hinweise Inhalt

Hinweise

Anwendungshinweis



Achtung: Für Anwendungen bei Steuerungen mit sicherheitstechnischen Anforderungen sind die einschlägigen Vorschriften zu beachten.
Reparaturen an Komponenten sollen aus Gründen der Sicherheit und Erhaltung der dokumentierten Systemdaten nur durch den Hersteller erfolgen.

Schulung

Zur Vermittlung ergänzender Systemkenntnisse werden von AEG entsprechende Schulungen angeboten (siehe Anschriften).

Daten, Abbildungen, Änderungen

Daten und Abbildungen sind unverbindlich. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, sind vorbehalten. Falls Sie Verbesserungs- oder Änderungsvorschläge haben oder Fehler in dieser Druckschrift entdecken sollten, bitten wir um Ihre Mitteilung. Einen Vordruck finden Sie auf den letzten Seiten dieser Druckschrift.

Anschriften

Anschriften des Außenvertriebs, der Schulung, des Service und der technischen Vertriebsniederlassungen im In- und Ausland finden Sie am Ende der Druckschrift.

Warenzeichen
Die in diesem Handbuch für die AEG Produkte verwendeten Bezeichnungen sind im allgemeinen Warenzeichen der AEG Aktiengesellschaft.

IBM, IBM-PC, IBM-XT und IBM-AT sind eingetragene Warenzeichen der International Business Machines Corporation.
Microsoft und MS-DOS sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation.

Symbole, Begriffe, Abkürzungen



Hinweis: Dieses Symbol dient zum Hervorheben wichtiger Sachverhalte.



Achtung: Dieses Symbol weist auf häufig auftretende Fehlerquellen hin.



Warnung: Dieses Symbol weist auf Gefahrenquellen hin, die Schäden finanzieller und gesundheitlicher Art oder andere schwerwiegende Folgen nach sich ziehen können.



Experte: Dieses Symbol wird verwendet, wenn eine tiefer gehende Information gegeben wird, die ausschließlich für den Experten (Spezialausbildung) gedacht ist. Ein Überspringen dieser Information hat keinen Einfluß auf die Verständlichkeit der Druckschrift und schränkt die Standardanwendung des Produkts nicht ein.



Pfad: Mit diesem Symbol wird die Angabe von Pfaden in den Software-Menüs gekennzeichnet.

Die angewendete Schreibweise für Zahlen entspricht der internationalen Praxis sowie einer bei SI (Système International d’ Unités) zugelassenen Darstellung. D.h. Abstand zwischen Tausenderblöcken und Verwendung eines Dezimalpunktes (Beispiel: 12 345.67).

Abkürzungen

ABS	absolute Adressierung
Adr.	Adresse (Signaladresse)
AKF	Anweisungsliste, Kontaktplan, Funktionsplan
AWL	Anweisungsliste
AWP	Anwenderprogramm
D-Wort	Doppelwort
E/A	Eingabe- / Ausgabesignale (z.B. einer Baugruppe)
FB	Funktionsbaustein
FUP	Funktionsplan
G-Wort	Gleitpunktwort
HW	Hardware (z.B. SPS)
KOP	Kontaktplan
LZS	Laufzeitsystem
OB	Organisationsbaustein
PB	Programmbaustein
PUTE	Programmier- und Testeinrichtung (= Programmiergerät)
Reakt.	Reaktion bei Schrittbeschreibungen (auf Bildschirm)
SFB	Standard-Funktionsbaustein
SPS	Speicherprogrammierbare Steuerung (= Automatisierungs-gerät)
SSP	Signalspeicher
SW	Software
SYM	symbolische Adressierung
SYM/KOM	Symbol und Kommentar
ZVT	Zeitverwaltungstabelle
<Return>	betätigen Sie die Taste Return
<Esc>	betätigen Sie die Taste Esc
<Ctrl>+<Alt>+<Del>	betätigen Sie gleichzeitig die Tasten Ctrl, Alt und Del (mit Ctrl beginnend und mit Del endend)

Informationsziele

Diese Beschreibung richtet sich an den Projektierer von Anwenderprogrammen für die A350 und A500. Pojektiert wird in Dolog AKF.
Der Projektierer wird in die Lage versetzt,

- das Programmiergerät einzurichten,
- die Software zu installieren,
- mit der Software zu projektieren,
- das erstellte Programm zu dokumentieren,
- das erstellte Programm in die Steuerung zu überspielen und zu starten.

Außerdem kann eine Systemdiagnose durchgeführt werden (dyn. Zustandsanzeige).
Der versierte AKF-Anwender wird im allgemeinen nur Teil III, Teil IV und Teil VI als Nachschlagewerk verwenden.

Aufbau der Druckschrift

Allgemeines Dieser Teil enthält das Vorwort, die Handhabung der Disketten und das ausführliche Inhaltsverzeichnis des Handbuchs.

Teil I Wie gehen Sie vor?
Hier erfahren Sie, was Sie in welcher Reihenfolge tun müssen, um Ihre Steuerungs-/Regelungsaufgabe für A350 bzw. A500 zu lösen.

Teil II Installation:
Dieser Teil gibt Ihnen Auskunft über die Voraussetzungen zur Erstinbetriebnahme des Programmiergerätes und Installation der Software.

Teil III Projektierung:
Diese Anleitung beschreibt den Umgang mit der Software und ist als Nachschlagewerk aufgebaut. Es empfiehlt sich daher die rege Benutzung des Index in Teil VI.

Kapitel 1 ist eine allgemeine Einleitung mit neuen Leistungen der Software-Version

Kapitel 2 beschreibt die Gültigkeitsbereiche der Dolog AKF Software und die Systemmerker der A350/A500.

Kapitel 3 erklärt die Funktionen der Tastatur und der Maus. Eine detaillierte ”Tastentabelle” finden Sie im Index.

Kapitel 4 ist die eigentliche ”Programmierung”. Die Menüs werden nach ihrem Aufbau in den Fenstern beschrieben.
Folgende Reihenfolge liegt vor:
Editieren,
Laden,
Online,
Drucken,
Sonder,
SeTup.
Manche Funktionen sind von verschiedenen Menüs anwählbar. Bitte benutzen Sie zur Orientierung den Index in Teil VI.

Teil IV Formaloperanden-Tabelle
Dieser Teil beinhaltet eine alphabetische Anordnung der Standard-Funktionsbausteine. Für jeden SFB werden die Formaloperanden in einer Tabelle aufgelistet und kurz erläutert.

Teil V AKF35 für Einsteiger

Teil VI Index

Teil VII	Anhang	
	Anschriften	beinhalten die Adressen in der Vertriebsniederlassungen im In- und Ausland
	Benutzerkommentar	Bitte machen Sie regen Gebrauch von diesem Formular, wenn Sie Vorschläge oder Korrekturen zu Dokumentation und Software haben.

Zugeordnete Dokumentation

Modicon A350
Modulares Automatisierungsgerät
Benutzerhandbuch
A91V.12-234677

A350/A500
Dolog AKF Standard-Funktionsbausteine
(AKF35 Version 5.x)
Bausteinbibliothek
A91M.12-271874 (ab .22)

A350/A500
Dolog AKF Standard-Funktionsbausteine
(AKF35 Version 6.x)
Bausteinbibliothek
A91M.12-279346

A350/A500
Regeln mit Dolog AKF
Benutzerhandbuch
A91V.12-271963

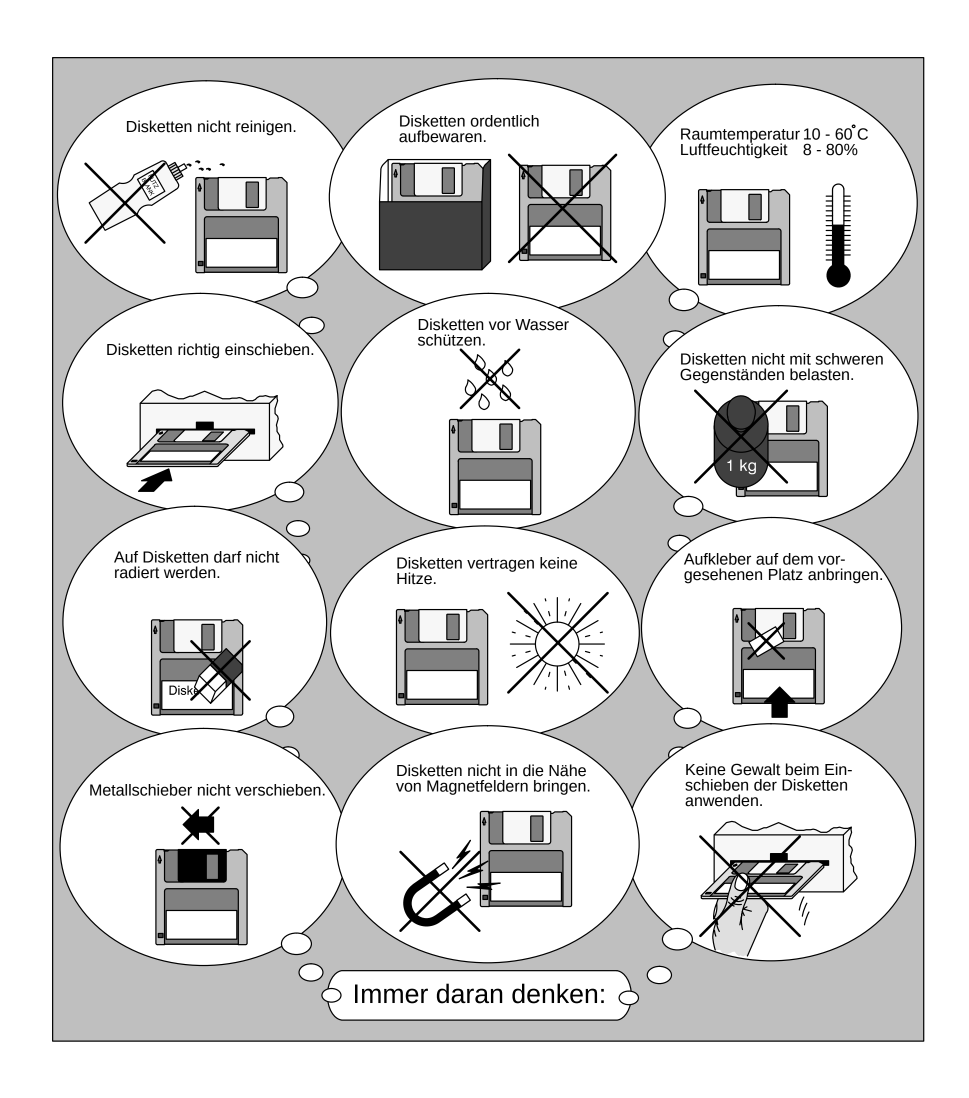
A500
Modulares Automatisierungsgerät
Standardausführungen
Benutzerhandbuch
A91V.12-234802

A500
Grundsoftware Version 6.0
Benutzerhandbuch
A91M.12-279344

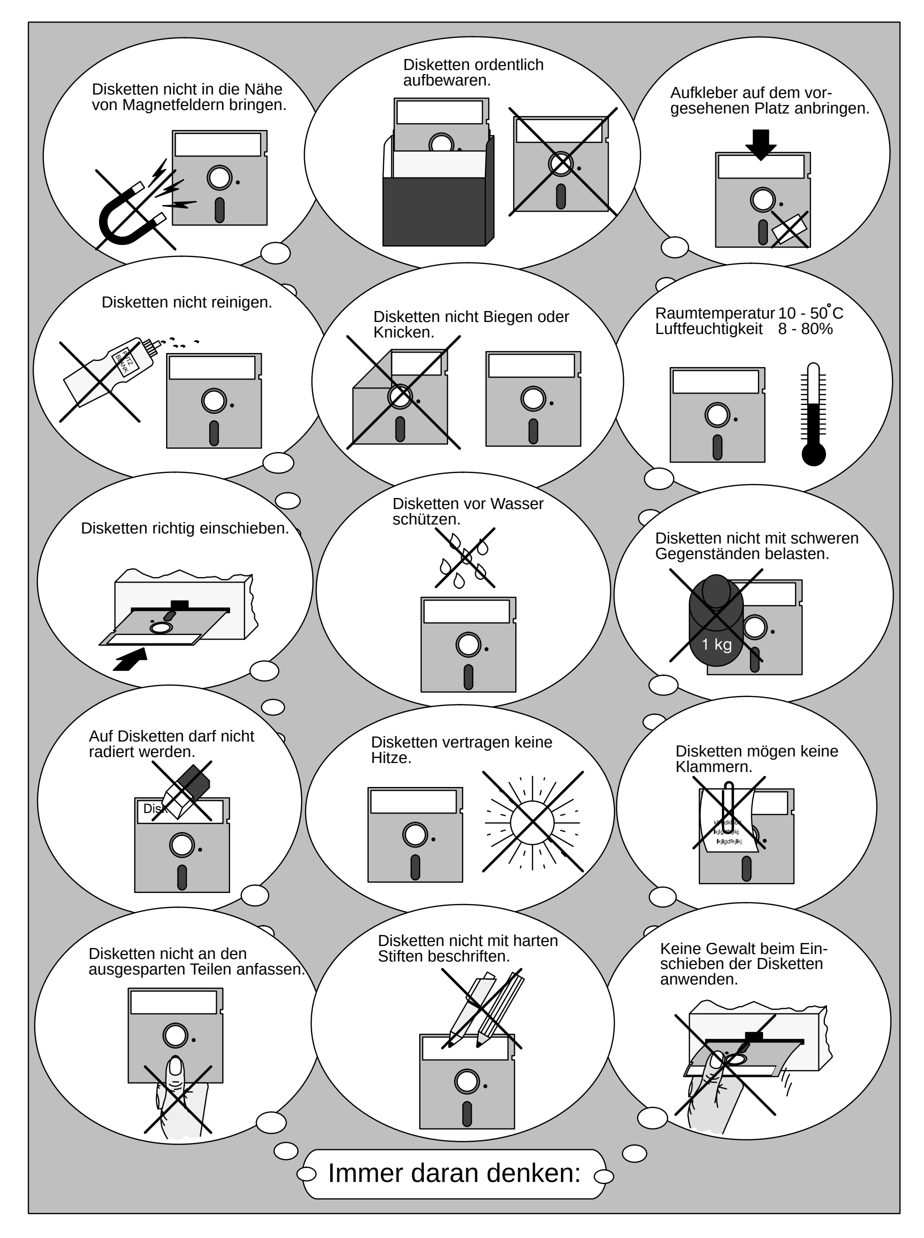
Gültigkeitshinweis

Diese Dokumentation gilt für Dolog AKF → A350/A500 ab Version 6.0 im Zusammenhang mit Grundsoftware Version 5.05 bzw. ab Version 6.0

Handhabung der Disketten 3 $^1/_2$”



Handhabung der Disketten 5 $^{1}/_{4}$”



Inhalt

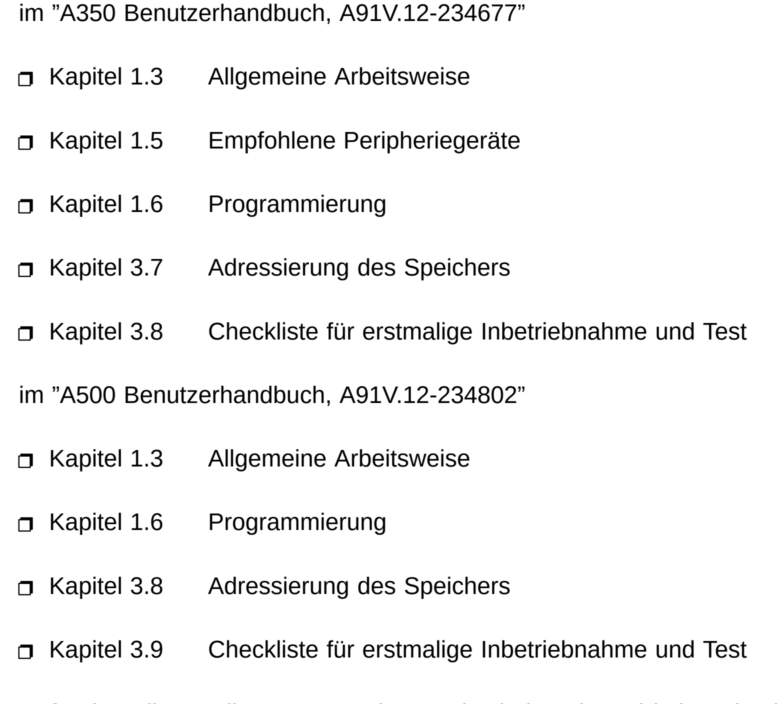
Teil III Projektierungsanleitung 31

Teil I
Wie gehen Sie vor?

Kapitel 1
Der Einstieg

1.1 Allgemeines

Bevor Sie die Projektierung Ihres A350/A500 Anwenderprogrammes mit dem vorliegenden Softwarepaket beginnen, sollten Sie mindestens den Inhalt der folgenden Kapitel kennen:



im ”A350 Benutzerhandbuch, A91V.12-234677”

- Kapitel 1.3 Allgemeine Arbeitsweise
- Kapitel 1.5 Empfohlene Peripheriegeräte
- Kapitel 1.6 Programmierung
- Kapitel 3.7 Adressierung des Speichers
- Kapitel 3.8 Checkliste für erstmalige Inbetriebnahme und Test

im ”A500 Benutzerhandbuch, A91V.12-234802”

- Kapitel 1.3 Allgemeine Arbeitsweise
- Kapitel 1.6 Programmierung
- Kapitel 3.8 Adressierung des Speichers
- Kapitel 3.9 Checkliste für erstmalige Inbetriebnahme und Test

Außerdem dienen die unten erwähnten Abschnitte als ”Leitfaden” durch die vorliegende Dokumentation und durch die Projektierung der SPS.

Bevor Sie mit der Projektierung beginnen, befassen Sie sich mit den Checklisten, die Sie auf Voraussetzungen und Dokumentationsquellen hinweisen (ab Seite 6).

Wenn Sie bei der eigentlichen Projektierung des Anwenderprogrammes angelangt sind, helfen Ihnen Ablaufpläne weiter, die Sie schrittweise von der Projektierung über die Programmübertragung zur Inbetriebnahme Ihres Anwenderprogrammes führen (ab Seite 8).

Kapitel 2
Checklisten/Ablaufpläne

Dieses Kapitel enthält Infomationen über die Vorgehensweise bei der A350/A500 Projektierung. Es beinhalt Checklisten für Installation, Projektierung, Programmübertragung/Inbetriebnahme und Test. Durch Querverweise werden Sie auf zusätzliche Informationsquellen hingewiesen. Im Anschluß folgt der ”Leitfaden zum Arbeitsablauf” in Form eines Ablaufplans.

2.1 Checklisten

Die folgenden Kapitel machen Sie auf Tätigkeiten aufmerksam, die Sie auf keinen Fall vergessen sollten.

Bevor Sie die Projektierung Ihres Anwenderprogrammes mit dem Softwarepaket AKF35 für Modicon A350 bzw. Modicon A500 beginnen, sollten Sie

- ❐ die dem jeweiligen Projektierungsschritt entsprechende Checkliste durchgehen
- ❐ die Einzelheiten an den entsprechenden Querverweisen nachlesen (BHB A350 bedeutet ”Benutzerhandbuch A350”).

2.1.1 Installation

- ❐ Besitzt Ihr Programmiergerät die benötigten Voraussetzungen (Teil II, Seite 24)
- ❐ Haben Sie Sicherungskopien der Originaldisketten erstellt (Teil II, Seite 27)
- ❐ Haben Sie die Software installiert (Teil II, ab Seite 29)
- ❐ Haben Sie AKF35 aufgerufen (Teil II, Seite 30)

2.1.2 Projektierung

- ❐ Haben Sie das Kapitel ”Bestückung und Festlegung der E/A-Teilnehmer” gelesen (BHB A350 bzw A500)
- ❐ Falls Sie eine COMAKF-Projektierung vornehmen, haben Sie dann:
  - ▫ die in AKF benötigten Schritte ausgeführt (ab Seite 17)
  - ▫ die Kommunikationstabellen projektiert (Software-Paket COMAKF)
  - ▫ erneut AKF35 aufgerufen

- ❒ Haben Sie Sie sich mit den Funktionen der Bedientasten und der Bedienung mit der Maus vertraut gemacht (ab Seite 63)

- ❒ Haben Sie die Pulldown-Menüs im Hauptmenü angewählt und sich mit den Menütexten und deren Funktionen vertraut gemacht (ab Seite 73).
  Die Funktionen werden in Helptexten erläutert, die Sie entweder an der PUTE aufrufen (Seite 77) oder nachlesen können (Teil III)

- ❒ Wenn Sie Einsteiger sind:
  haben lesen Sie die Einführungen zur strukturierten Programmierung gelesen (Teil V, ab Seite 483) und das Projektierungsbeispiel durchgearbeitet (ab Seite 547).
- ❒ Ansonsten:
  Sie können anhand des Ablaufplanes (ab Seite 8) mit der Projektierung Ihres Anwenderprogrammes beginnen.

2.1.3 Programmübertragung/Inbetriebnahme/Test

- ❒ Haben Sie das Programm für die SPS-Übertragung vorbereitet (”Programm binden”, ab Seite 212)

- ❒ Haben Sie die SPS zur Programmübertragung vorbereitet:
  - Normierung ab GSW Version 5.05 mit ”SSN” (A500 GSW Ergänzungen Version 6.0)
  - Haben Sie das Kapitel ”Checkliste Erstinbetriebnahme und Test” gelesen und durchgearbeitet (SPS Erstparametrierung, BHB A350 bzw. A500)

2.1.4 EPROM-Betrieb

- ❒ Wollen Sie nach dem positiv verlaufenen Programmtest auf EPROM übertragen (Seite 16, ab Seite 232)

Die SPS ist nun für den Dauerbetrieb eingerichtet und somit die Projektierung mit AKF35 abgeschlossen.

2.2 Leitfaden zum Arbeitsablauf

Die folgenden Seiten zeigen Ihnen in Form eines Programmablaufplans, wie Sie bei der Anlagenbearbeitung A350/A500 mit AKF35 vorgehen sollten.



Hinweis: Die Projektierung für die Automatisierungsgeräte ist in Teil III beschrieben. Eine Anleitung AKF35 für Einsteiger befindet sich in Teil V (mit ausführlichem Handhabungsbeispiel ab Seite 511).

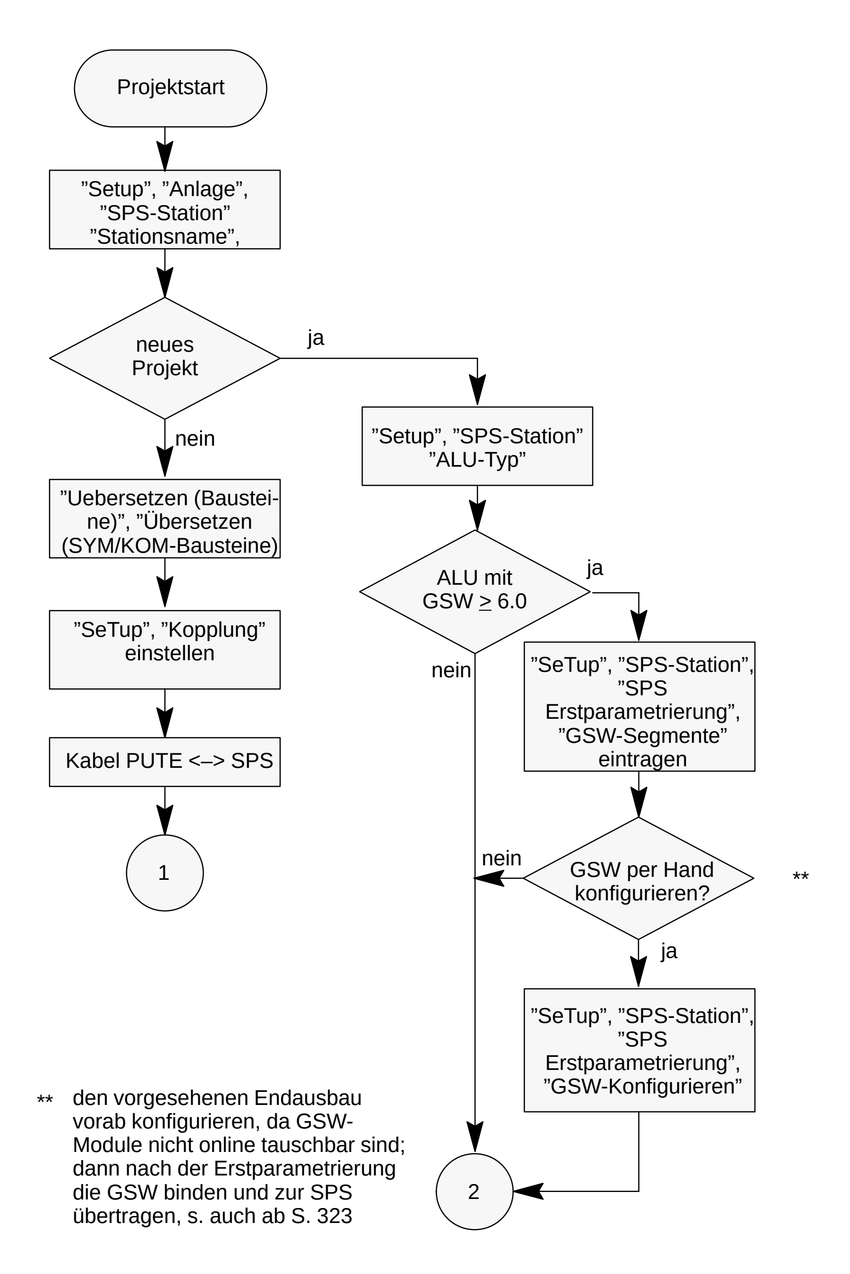


Bild 1 Ablaufplan Anlagenbearbeitung

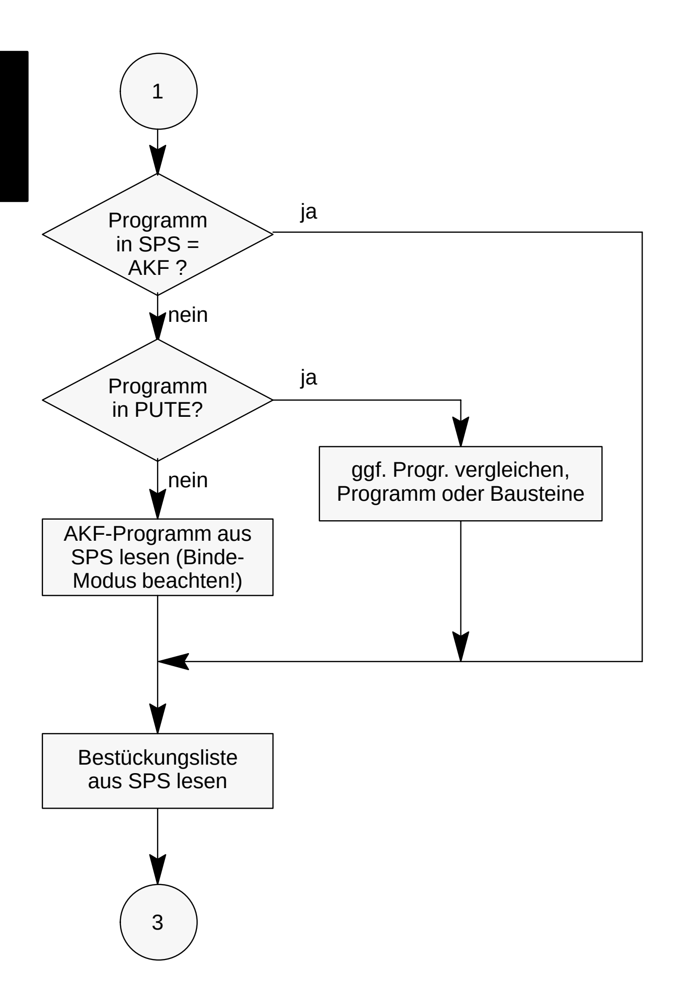


Bild 2 Ablalufplan Anlagenbearbeitung (Fortsetzung Bild 1)

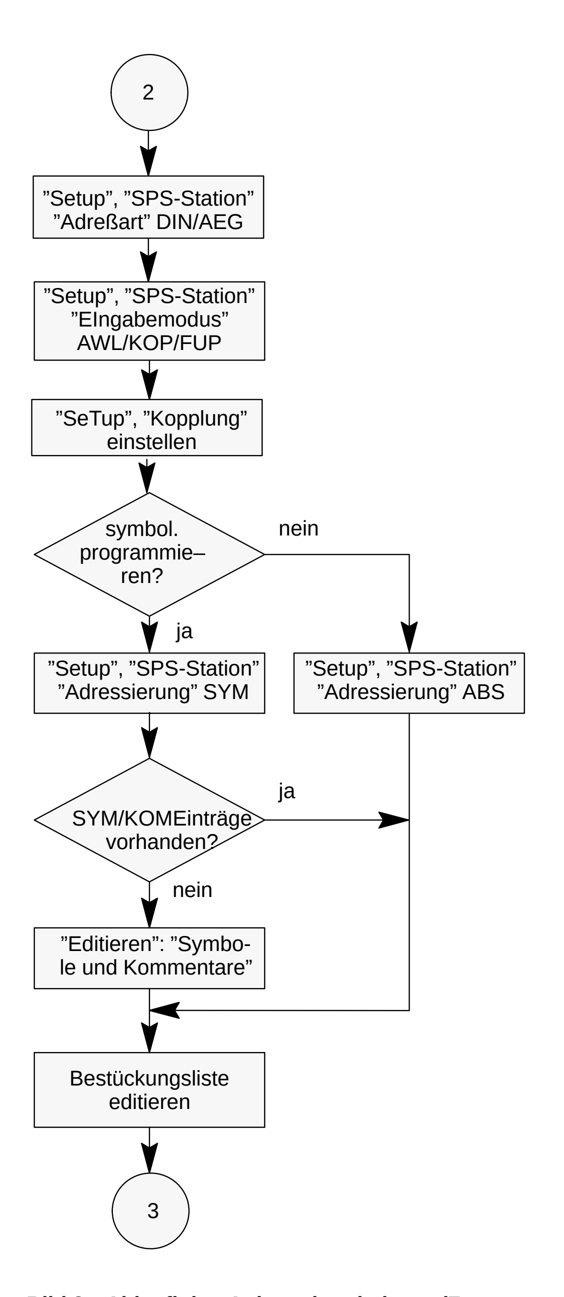


Bild 3 Ablauflplan Anlagenbearbeitung (Fortsetzung Bild 2)

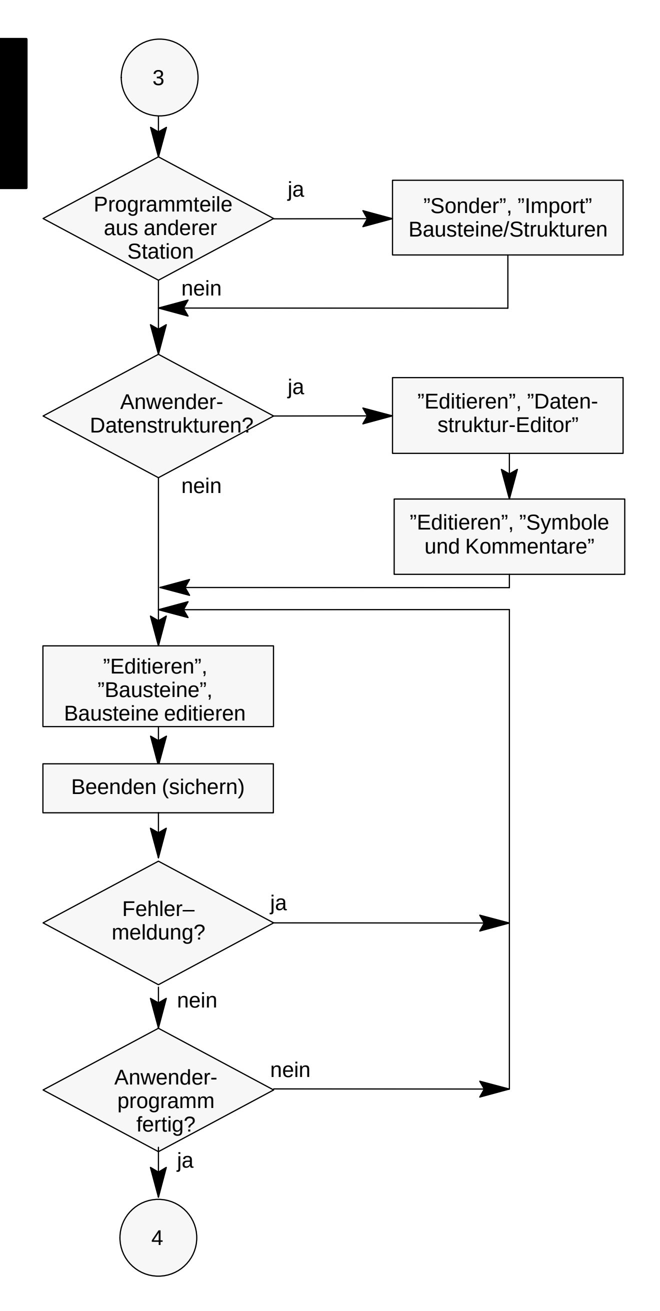


Bild 4 Ablaufplan Anlagenbearbeitung (Fortsetzung von Bild 3)

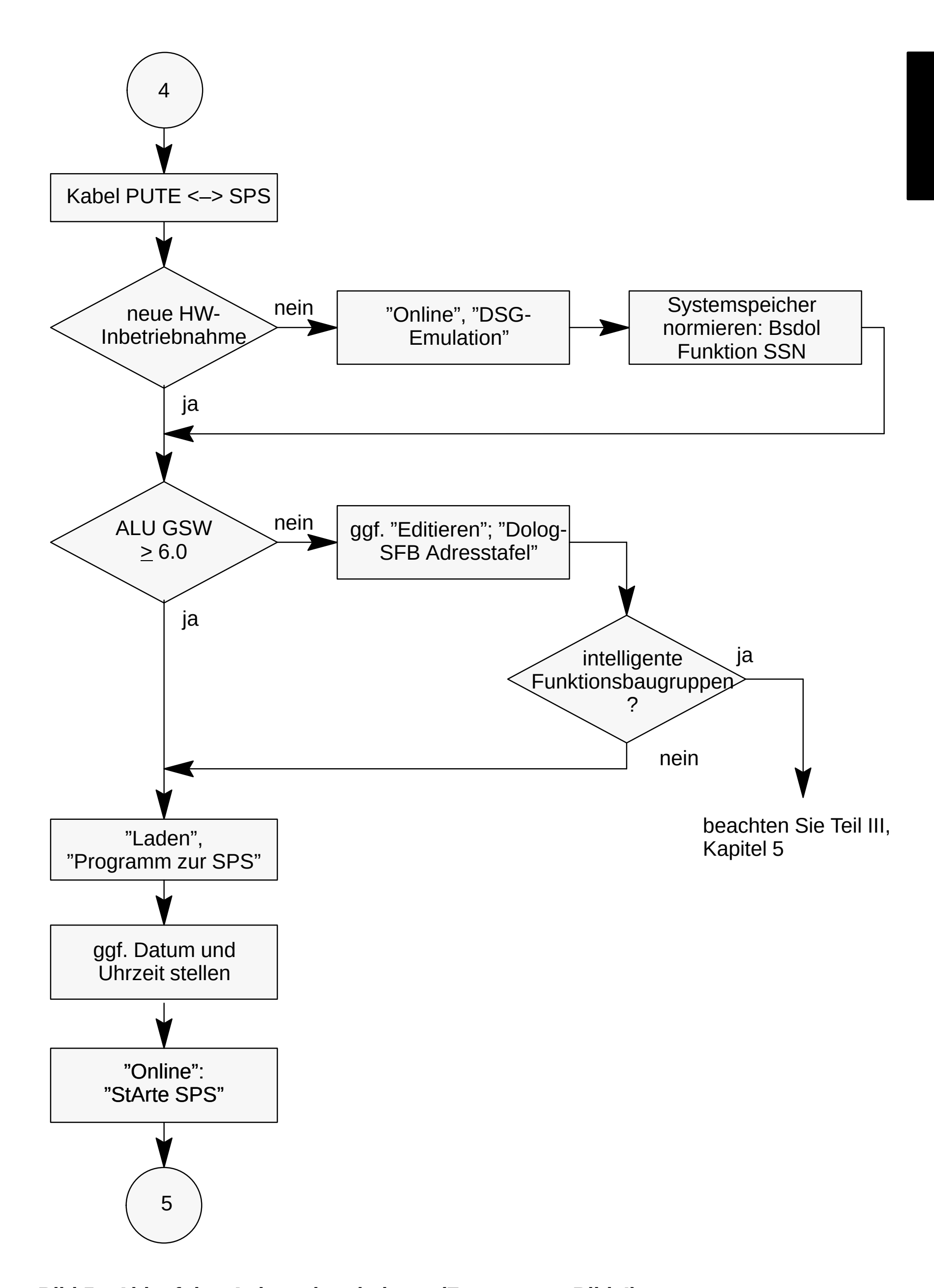


Bild 5 Ablaufplan Anlagenbearbeitung (Fortsetzung Bild 4)

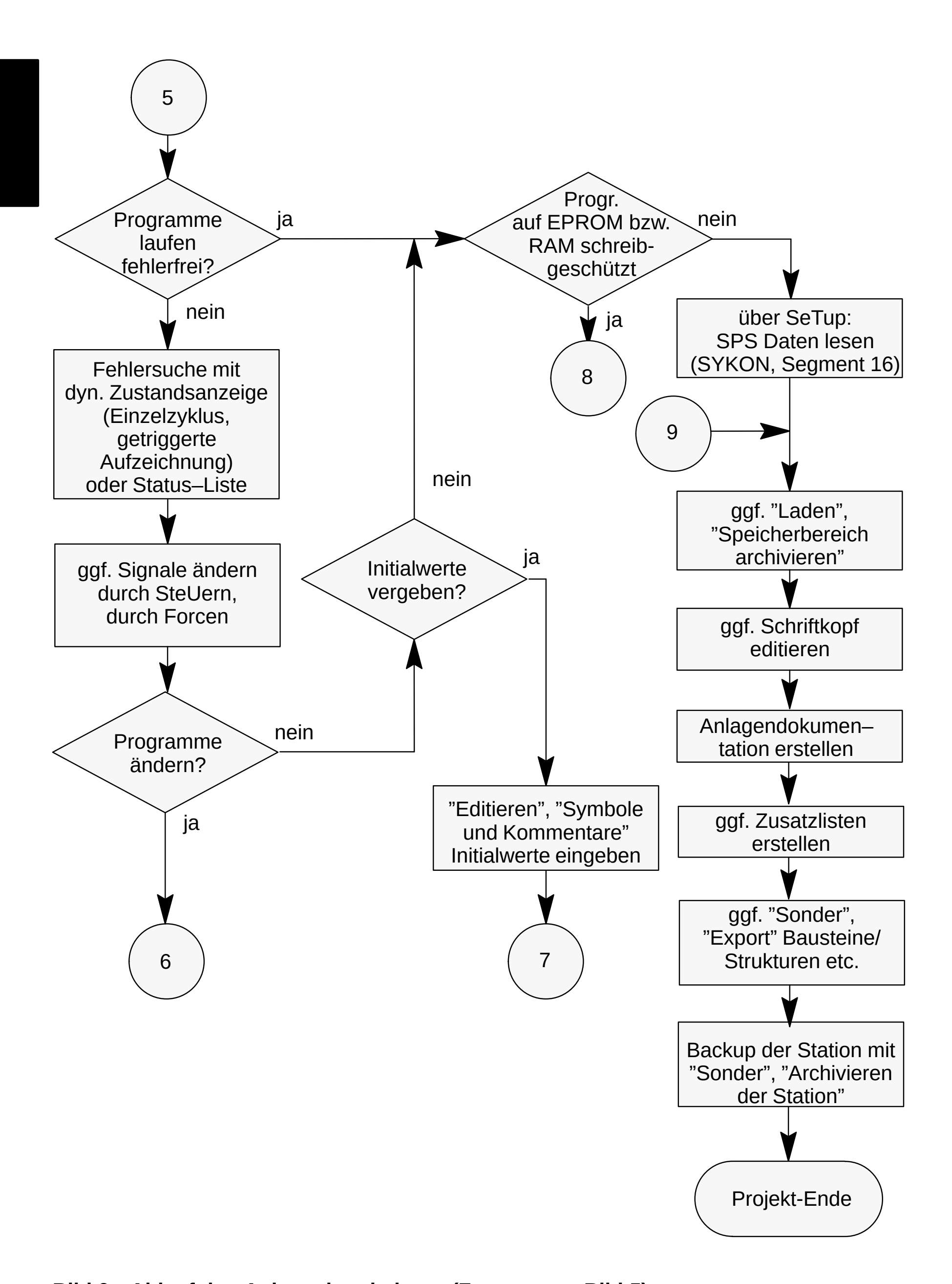


Bild 6 Ablaufplan Anlagenbearbeitung (Fortsetzung Bild 5)

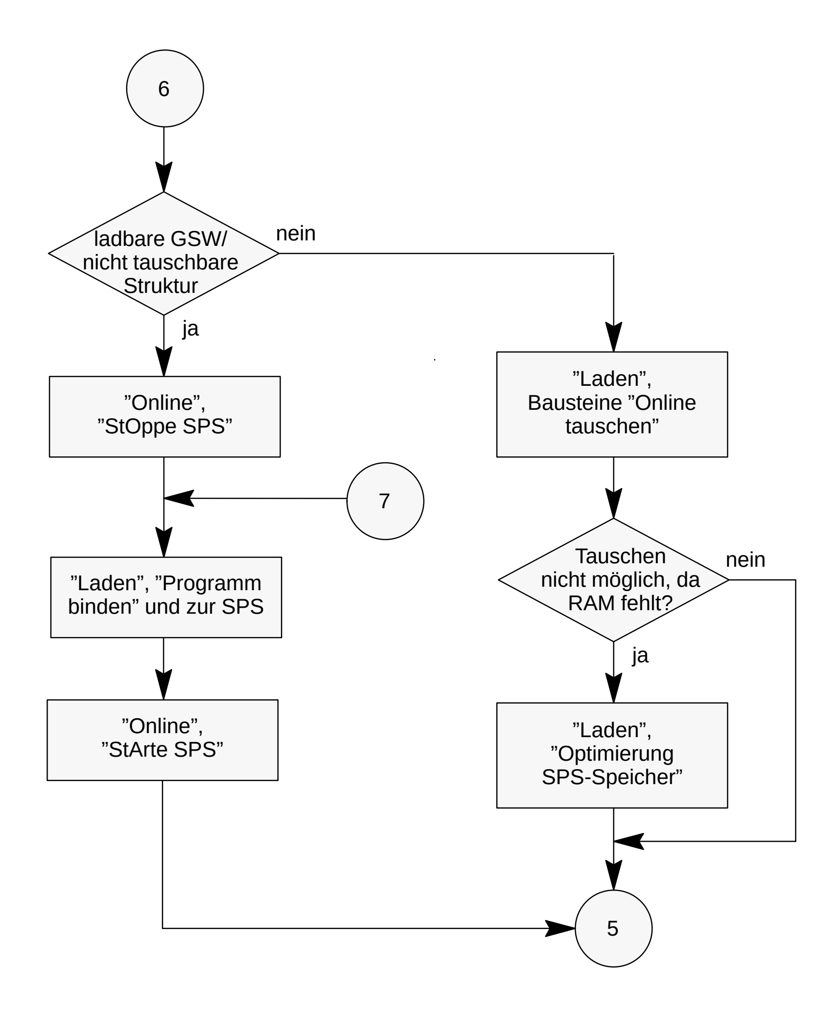


Bild 7 Ablaufplan Anlagenbearbeitung (zu Bild 6)

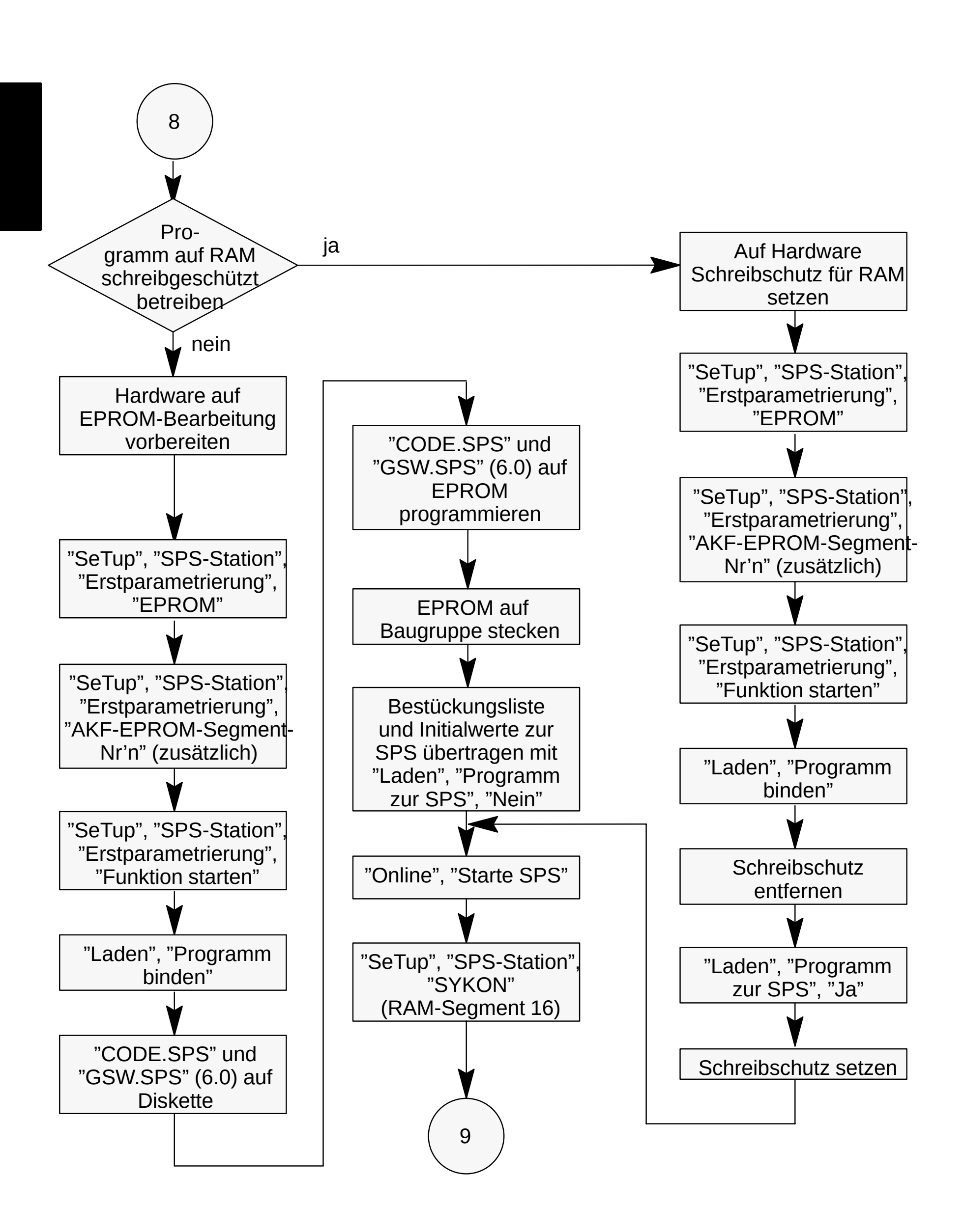


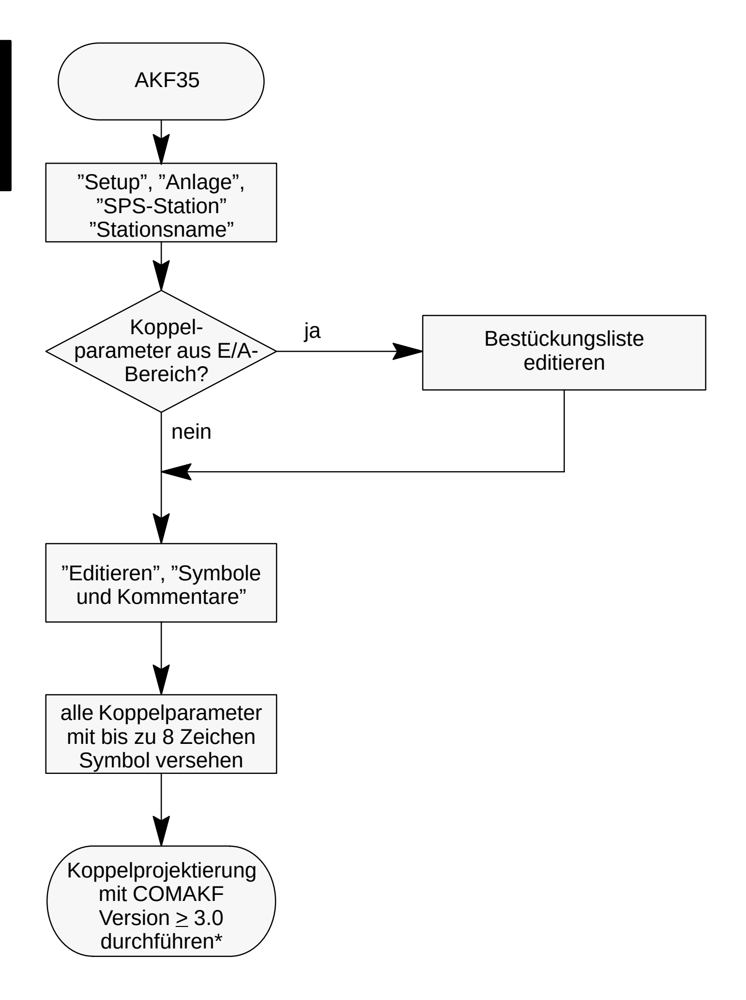
Bild 8 Anwenderprogramm auf EPROM / schreibgeschütztem RAM

2.3 Vorbereitungen in AKF für COMAKF



Hinweis: Die hier beschriebenen Schritte sind nur nötig, wenn Sie eine Koppelprojektierung mit COMAKF vornehmen wollen.

Die folgende Seite zeigt Ihnen in Form eines Programmablaufplans, was in AKF35 zu tun ist, bevor Sie mit der COMAKF-Projektierung beginnen können.



* Nach der Koppelprojektierung arbeiten Sie mit den Ablaufplänen aus Kapitel 2.2 weiter

Bild 9 Ablaufplan Vorbereitungen COMAKF

Teil II
Installationsanleitung

Kapitel 1
Allgemeines

1.1 Überblick

Die vorliegende Druckschrift beschreibt die Installation der Modicon Software-Pakete. Die Software gilt für IBM-kompatible Personal Computer, die auf das Betriebssystem MS-DOS zugreifen, insbesonders für die IBM-kompatiblen Programmiergeräte von AEG.

Die Software-Installation der Modicon Software ist menügeführt. Somit wird gewährleistet, daß bereits erstellte Anwenderdateien nicht zerstört werden. Auch wenn Sie das Betriebssystem schon installiert haben, wird empfohlen, den Personal Computer mit der vorliegenden Software auf Modicon Software vorzubereiten (bei Rechnern mit Festplatte).



Hinweis: Programmiergeräte werden im folgenden mit PUTE (Programmier- und Test-Einrichtung) bezeichnet.

Mit Ihrer PUTE können Sie in Verbindung mit der lieferbaren Software die Automatisierungsgeräte A350 und A500 programmieren. Die Programme lassen sich mit Hilfe des Programmiergeräts erstellen, dokumentieren und archivieren.
Mit Hilfe der EPROM-Programmiergeräte (EPS 2000, EPS 386) ist auch ein Programmieren auf EPROM möglich.
Das Betriebssystem MS-DOS ermöglicht die Nutzung des Programmiergerätes auch als Personal Computer.

Kapitel 2
Installation

Dieses Kapitel gibt Ihnen Informationen über die Programmiergeräte-Auswahl, die Softwareinstallation auf dem Programmiergerät und den Softwareaufruf



Hinweis: Leistungsmerkmale der Software-Pakete entnehmen Sie bitte den Modicon-Katalogen für die Automatisierungsgeräte.

2.1 Geräteauswahl/Voraussetzungen

2.1.1 Wichtige Hinweise



Hinweis: Den optimalen Betrieb garantieren die Geräte P510-40 und P610 ab dem Geräteindex .03. Ab diesem Index werden die Programmiergeräte ab Lager mit installierter Speichererweitung (inkl. Treiberinstallation) geliefert. Den Geräteindex finden Sie auf dem silbernen Schild (Geräteunterseite), gekennzeichnet mit Rev.



Achtung: Bei MS-DOS-Versionen ab 3.3: Der MS-DOS Befehl APPEND darf im Zusammenhang mit dieser Software nicht verwendet werden, bzw. der APPEND-Befehl darf nicht in AKF-Verzeichnisse führen.



Achtung: Mit anderen MS-DOS-Versionen als Version 3.x bzw. 4.1 ist infolge unzureichender Kompatibilität keine zuverlässige Bearbeitung der AEG-Software möglich.



Achtung: Starten Sie keine speicherresidenten oder interrupt-gesteuerten PC-Programme parallel zur AEG-Software (Speicherbedarf zu hoch).

2.1.2 Voraussetzungen P510-40/P610

Für die Programmierung einer A350 oder A500 mit der vorliegenden Software auf P510-40 bzw. P610 benötigen Sie

- ein Programmiergerät (PUTE) P510-40/P610 mit
  - Datei CONFIG.SYS: Eintrag für ”Buffers” = 20, ”Files” = 20
  - freier Arbeitsspeicher (MS-DOS) vor AKF35 Aufruf: mind. 570 kByte
  - keine speicherresidenten Programme auf PUTE gestartet
  - MS-DOS Versionen 3.x / 4.1

- Schnittstellen der PUTE:
  - COM1 für den Betrieb der SPS an der PUTE (für Programmübertragung, Erstinbetriebnahme)
  - COM2 optional, für einen Anschluß einer Maus oder eines Druckers (für Projektierung, Dokumentation, Überwachung)
  - LPT1 optional, für einen Anschluß eines Druckers (für Projektierung, Dokumentation, Überwachung)

- Empfehlung:
  PUTE mit Arbeitsspeicher-Erweiterung (EMS), bei P510-40, P610 < .03

2.1.3 Voraussetzungen IBM-kompatibler PC

Für die Programmierung einer A350 oder A500 mit der vorliegenden Software auf einem IBM-kompatiblen PC benötigen Sie

- ein IBM-kompatibles Programmiergerät (PUTE) mit
  - Festplatte (min. 40 MByte)
  - Diskettenlaufwerk 3 1/2 ” oder 5 1/4 ”
  - EGA-Karte
  - Datei CONFIG.SYS: Eintrag für ”Buffers” = 20, ”Files” = 20
  - 640 kByte RAM, davon freier Arbeitsspeicher (MS-DOS) vor AKF35 Aufruf: mind. 570 kByte
  - US-Tastatur-Treiber
  - keine speicherresidenten Programme auf PUTE gestartet
  - MS-DOS-Version 3.x / 4.1

- Schnittstellen der PUTE:
  - COM1 für den Betrieb der SPS an der PUTE (für Programmübertragung, Erstinbetriebnahme)
  - COM2 optional, für einen Anschluß einer Maus oder eines Druckers (für Projektierung, Dokumentation, Überwachung)
  - LPT1 optional, für einen Anschluß eines Druckers (für Projektierung, Dokumentation, Überwachung)

- Empfehlung:
  PUTE mit Arbeitsspeicher-Erweiterung (EMS)

2.2 Erstellen einer Sicherungskopie

Sie benötigen von jeder Originaldiskette, die im Software-Paket enthalten ist, eine Sicherungskopie. Für die Erstellung einer solchen Kopie ist die notwendige Anzahl (entspricht der Anzahl der Originaldisketten) an Leerdisketten bereitzulegen.

Sie haben die Möglichkeit, die Sicherungskopien mit Hilfe des AEG-Hauptmenüs oder auf der Betriebssystem-Ebene zu erstellen.

Wenn Sie im AEG Hauptmenü sind, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt 1 Mit Pfeiltasten, den unterlegten Buchstaben (Referenzbuchstaben) oder Maus das Menü ”User1” anwählen.

Schritt 2 Die Funktion ”Diskcopy a: a:” anwählen und mit <Return> ausführen oder direkt mit dem Referenzbuchstaben (unterlegt) ausführen.

Schritt 3 Den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.

Schritt 4 Auf die Anfragen ”Weitere Kopien erstellen (J/N)?_” solange mit ”J” antworten, bis alle Originaldisketten kopiert sind Danach ”N” betätigen. Das Befehlsmenü wird jetzt verlassen.

Schritt 5 Anschließend wird sofort ins AEG Hauptmenü umgeschaltet.

Mit ”Exit” können Sie die Betriebssystem-Ebene erreichen.

Wenn Sie im Betriebssystem sind, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt 1 Geben Sie `Diskcopy a: a:` <Return> (oder z.B. `b: b:`) ein.

Schritt 2 Den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.

Schritt 3 Auf die Anfragen ”Weitere Kopien erstellen (J/N)?_” solange mit ”J” antworten, bis alle Originaldisketten kopiert sind Danach ”N” betätigen. Das Befehlsmenü wird jetzt verlassen.



Hinweis: Die Sicherungskopie entsprechend der Originaldiskette beschriften. Die Originaldiskette nun an einem sicheren Ort aufbewahren, damit keine Daten zerstört werden können.

2.3 Installation der Software

Dieses Software-Paket können Sie auf Festplatte installieren.



Hinweis: Bitte arbeiten Sie nicht auf dem Original, sondern erstellen Sie erst die Sicherungskopie, siehe Kapitel 2.2.

2.3.1 Installation auf Festplatte

Schritt 1 Die Sicherungskopie in das Diskettenlaufwerk einlegen (z.B. A:)

Schritt 2 Wechseln Sie auf das Laufwerk in das Sie installieren wollen (z.B. C:)

Schritt 3 Auf die Anfrage `C:` mit `A:INSTAL` antworten und mit <Return> abschließen.

Schritt 4 Den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.

Schritt 5 Ist die Software installiert, erscheint die Kennung des Laufwerks (z.B. C:) auf dem Bildschirm.

Schritt 6 Diskette aus dem Laufwerk nehmen.

Schritt 7 Ist die Installation beendet, die PUTE zurücksetzen mit <Ctrl>+<Alt>+<Del> (”Warmstart”).

Schritt 8 Gegebenenfalls Datum und Uhrzeit eingeben.

Schritt 9 Es erscheint die Kennung des Anwenderlaufwerks (z.B. C:).

2.4 Aufruf der Software Dolog AKF → A350 / A500

Nachdem Sie dann die Software auf dem Anwenderlaufwerk installiert haben, können Sie sie von der Festplatte aus aufrufen. Starten Sie die Software auf der MS-DOS-Ebene (siehe Tabelle 1, Seite 30).

Tabelle 1 Aufruf der Software

Eingabe	Empfehlung für Bildschirm
AKF35<Return>	–
AKF35 /COL<Return>	Farbbildschirm
AKF35 /BW<Return>	Monochrombildschirm
AFK35 /GR<Return>	Flüssigkristallanzeigen und Plasmabildschirm
AKF35 /NOSPS<Return>	gilt für Betrieb der Maus an Schnittstelle COM1

Sie können jetzt mit der Programmerstellung beginnen.

Teil III
Projektierungsanleitung

Kapitel 1
Einleitung

1.1 Allgemeines

Diese Programmieranleitung dient als Nachschlagewerk für den Umgang mit der Software Dolog AKF → A350/A500 mit der Versionsnummer 6.4.

Die Software dient zur strukturierten Programmierung von SPS-Anwenderprogrammen mit Hilfe der modernen Fenster-Technik (Window, Pulldown-Menü).



Hinweis: Nach der Installation können Sie mit zweimaligem Betätigen der Taste <F10> eine Übersicht von Helptexten aufrufen. Dort können Sie unter ”Information zu Help” und ”Dolog AKF Software-Übersicht” allgemeine Informationen zur Dolog AKF Software und der Bedieneroberfläche entnehmen.

Die Anordung der Texte des Kapitels ”Programmierung” orientiert sich an dem Aufbau des Dolog AKF Hauptmenüs von links nach rechts, obwohl die Programmierung eigentlich mit den Setup-Funktionen beginnt. Innerhalb der Beschreibung erläutert Ihnen das alphabetisch angeordnete Stichwortregister, an welcher Stelle im Text welche Funktion beschrieben wird.

1.2 Neue Leistungen von Version 5.0 zu 6.0

Haben Sie eine neue Version der AKF-Software erhalten und auf Ihrer PUTE installiert, so binden Sie bitte grundsätzlich jeden Baustein des mit einer anderen AKF-Version erstellten Anwenderprogramms.
Bitte laden Sie anschließend das gebundene Gesamtprogramm in die SPS.

- **Allgemeines**
  - Datenstrukturen
    Tabellen von Parametern zur weiteren Strukturierung von Anwenderprogrammen/Standard-Funktionsbausteinen
  - <Ctrl>+<Referenzbuchstabe>
    Ausführung von Editorfunktionen ohne das Menü anzuwählen (war früher durch Funktionstasten möglich)
  - <Ctrl>+<Return>
    Aufruf der Pulldown-Menüs im Editor
  - <F1>, <F2>
    ”Zoom-in” bzw. ”Zoom-out” in Editoren und Helptexten
  - neue Standard-Funktionsbausteine in AKF35, Version 6.0

nur GSW 6.0	GSW $\geq$ 5.05		
ISTD_POS	KPID	VIP+	COS
EINR_POS	PID	VIPS+	TAN
AUTO_POS	PIDP	SA03	ASIN
HAND_POS	PI	SA03I	ACOS
	ZR	SA03E	ATAN
	DR	EX	LG
	PBM	LN	GVERH
	PDM	GAWE4	GMINI
	PT1	SEIG	GMAXI
	PT2	LDSG	GVORL
	DT1	SBVE	GPGON
	PDT1	GRAD1	GBGRZ
	IB	GRAD2	GTZONE
	AB1	GNEG	GSPM
	AB2	GABS	GAEM
	TZ	GQAD1	GRZMH
	STOE	GQAD2	POLY
	O-REG	SIN	POT

  - ALU-Typen ALU 021 und ALU 071 mit ladbarer Grundsoftware, d.h. mit Grundsoftware Version 6.0

Editieren

Bausteine	Netzwerk kopieren (im Korrekturmodus)
Symbole und Kommentare	nur noch ein SYM/KOM-Baustein
Bestückungsliste	zusätzlich ”Nummer”, ”Verzeichnisstrukt.” zusätzliche Baugruppen: POS102 POS112 SAI103 SAA103 OIS–I
Uebersetzen (Bausteine)	Überführung OB, PB, FB in Datenbank
Übersetzen (SYM/KOM-Bausteine)	DB0 ... DB9 umgewandelt in einen SYM/KOM-Baustein
Datenstruktur	dient zur Erstellung von Datenstrukturen
Regeln Laufzeitsystem	dient zum Regeln mit AKF35

Laden

Vergleichen	nun ein Menüpunkt unter ”’Laden”
Datum/Uhrzeit stellen	von PUTE nach SPS übernehmen
Speicherber. archivieren	Speicherbereich von SPS auf PUTE übernommen (z.B. für TESY)
Speicherber. restaurieren	Speicherbereich von PUTE nach SPS

Online

DSG-Emulation	Verlassen der Funktion mit <F9>
Regeln Laufzeitsystem	dient zum Regeln mit AKF35

Drucken

generell für Drucken	Seitenmodus und Startseitennummer
Datenstrukturen	

- **Sonder**
  - Inhaltsverzeichnis, Löschen von Dateien, Kopieren von Dateien — Auswahl zwischen ”AKF-Baustein” und ”DOS-Dateien”
  - Import — Import von Datenstrukturen, Bausteinen und Symbolen und Kommentaren
  - Export — Export von Datenstrukturen, Bausteinen und Symbolen und Kommentaren
  - Systeminformationen — (früher ”Freier Speicher”)

- **Setup**
  - SPS-Station — ALU-Typ als Auswahlfenster, neue ALUs mit GSW Version 6.0: ALU 021, ALU 071; Grundsoftware konfigurieren für ALU 021, ALU 071

1.3 Grobstruktur der Software (V6.0)

In folgende Grobstruktur ist die Software eingeteilt:

Editieren

- Übersicht
- Bausteine
- Symbole und Kommentar
- Bestückungsliste
- Schriftkopf
- Ersetzen von Signalen
- Übersetzen (Bausteine)
- Übersetzen (SYM/KOM-Bausteine)
- Dolog-SFB Adreßtafel
- Kommandodatei
- Datenstrukturen
- Regeln Laufzeitsystem

Laden

- Programm Binden
- Programm zur SPS
- On-line tauschen
- Bestückungsliste Lesen
- SPS Auslesen
- Vergleichen
- Datum/Uhrzeit stellen
- Optimierung SPS-Speicher
- Signalspeicher (SPS → PUTE)
- Signalspeicher (PUTE → SPS)
- Initialwerte zur SPS
- Speicherbereich archivieren
- Speicherbereich restaurieren
- EPROM-bearbeiten

Online

- Starte SPS
- Stoppe SPS
- Dynamische Zustandsanzeige
- Status-Liste
- Steuern-Liste
- Force-Liste
- DSG-Emulation
- Regeln Laufzeitsystem

Drucken

- Übersicht
- Programm-Protokoll
- Symbole und Kommentare
- Bestückungsliste
- Querverweisliste
- Signal-Belegungsliste
- Setup-Station
- Kommandodatei
- SSP- (Signalslpeicher-) Inhalt
- Datenstrukturen

Sonder

- Inhaltsverzeichnis
- Archivieren der Station
- Restaurieren einer Station
- Löschen einer Station
- Formatieren von Disketten
- Kopieren von Disketten
- Löschen von Dateien
- Kopieren von Dateien
- Import
- Export
- Betriebssystem MS-DOS
- Systeminformationen
- Ende der Stationsbearbeitung

SeTup

- Anlage
- SPS-Station
- Kopplung
- Drucken
- Farben

Kapitel 2
Gültigkeitsbereiche und Systemmerkmale

Das folgende Kapitel beinhaltet die wichtigsten systemspezifischen Daten für die Projektierung mit Dolog AKF → A350/A500.

2.1 Gültigkeitsbereiche der Software Dolog AKF → A350/A500

- Es sind ein Organisationsbaustein OB1 und ein Regel-Organsationsbaustein, OB2 bis OB999,
  999 Programmbausteine, PB1 bis PB999,
  999 Anwender-Funktionsbausteine, FB1 bis FB999 und
  999 Standard-Funktionsbausteine SFB1 bis SFB999 möglich.

- In Organisationsbausteinen OBs, in den Programmbausteinen (PBs) und in den Funktionsbausteinen (FBs) sind pro Baustein maximal 999 Netzwerke möglich. Die Zahl der möglichen Netzwerke ist von der Komplexität der einzelnen Anweisungen abhängig. Sie wird - falls keine Kommentare, Sprungmarken oder Parameter verwendet wurden - durch die maximale Anzahl der Anweisungen je Baustein (ca. 2000) begrenzt.

- In Programmbaustein-Netzwerken sind maximal 16 Ausgänge, alle jedoch nur mit gleichem Potential, möglich.

- Ein Anwender-Funktionsbaustein kann maximal 45 Eingangs- oder Ausgangsparameter haben, zusammen jedoch nicht mehr als 64 Parameter. Eine Datenstruktur zählt hierbei als ein ”Parameter”.

- In Kontaktplan und Funktionsplan sind maximal 16 Ausgänge, alle jedoch nur mit gleichem Potential, möglich.

- Programm- und Funktionsbaustein-Aufrufe können in KOP/FUP nur alleine in einem Netzwerk stehen.

- Netzwerke dürfen max. 255 AWL-Zeilen lang sein.

- Die maximale Verschachtelungstiefe für Klammerausdrücke beträgt 13, d.h. es können bis zu 13 Klammern gleichzeitig geöffnet sein.

- Innerhalb eines Anwender-Funktionsbausteins sind pro Netzwerk maximal 24 Sprungmarken möglich.

- Standard-Funktionsbausteine (SFB) können auch von einem Anwender-Funktionsbaustein (FB) aus aufgerufen werden.

- Ein Programmbaustein kann mehrfach aufgerufen werden. Auch rekursiver Aufruf ist möglich, wobei die Verschachtelungstiefe höchstens 10 betragen darf. Bei rekursivem Aufruf darf ein Programmbaustein deshalb nur bedingt aufgerufen werden.



Achtung: Um Ihr Programm lauffähig zu erhalten, müssen Sie bei Verschachtelungen im Programmbaustein eine Abbruch-Bedingung innerhalb von 10 Aufrufen projektieren.

- Die Signalkommentarlänge ist auf insgesamt 48 Zeichen begrenzt. 8 Zeichen sind für Symbolnamen und maximal 40 für Kommentar vorgesehen.

- In Kontaktplan/Funktionsplan gibt es keine Sprünge, sondern nur Bausteinaufrufe. Nach Abarbeitung des aufgerufenen Bausteins wird an die aufrufende Stelle zurückgekehrt.
  In Kontaktplan sind pro Netzwerk theoretisch 16 Signale parallel und 7 Signale plus Ausgang seriell verknüpfbar.

- In Funktionsplan sind maximal 6 einfache Elemente horizontal nebeneinander, sowie z.B. 12 Elemente mit 2 Eingängen untereinander möglich.

- Ausgänge sind grundsätzlich nicht negierbar.

- Das Setzen von bis zu 18 Signalen ist möglich (ausgenommen Systemoperanden und Zeit-Istwert).

- Das Forcen von bis zu 18 Signalen ist möglich (ausgenommen Systemoperanden und Zeit-Istwert).

- Es können 64 Regelkreise projektiert werden. Die Grundabtastzeit beträgt 0.01 bis 1.27 Sekunden.

- Die Merker (Bit), Merker-Worte, Merker-Doppelworte und Merker-Gleitpunktworte können nur folgende Werte einnehmen:

Tabelle 2 Operanden-Wertebereiche

Parameter	Größe	Wertebereich
generell		
Merker (Bit):	1 Bit	0 / 1
Merker-Worte:	16 Bit	-32 768 bis +32 767
Merker-Doppelworte:	32 Bit	-2 147 483 648 bis +2 147 483 647
Merker-Gleitpunktworte:	32 Bit	± (1.1755E-38 bis 3.60282E38) Vorzeichen +8 Bit Exponent + 23 Bit Mantisse
Für Strukturen von FBs und SFBs:		
Merker	1 Byte	0 / 1
Byte	1 Byte	-256 bis +255
Wort	2 Byte	-32 768 bis +32 767
Doppelwort	4 Byte	-2 147 483 648 bis +2 147 483 647
Gleitpunktwort	4 Byte	± (1.1755E-38 bis 3.60282E38) Vorzeichen +8 Bit Exponent + 23 Bit Mantisse
Zeiger	4 Byte	Segment und Offset (intern)
Stream	variabel	vom System frei definiert (intern)

2.2 Übersicht Anschlüsse

Die Bezeichnung der Anschlüsse ist abhängig von der eingesetzten Hardware-Baugruppe. Der Adresse muß noch die Platzadresse der Baugruppe im Baugruppenträger vorangestellt werden.

Tabelle 3 Übersicht Anschlüsse

DEP 0xx DAP 0xx	DEP 1x2 DAP 1x2	DEA H1 DEA K1 Eing.	Ausg.	DAP 102 103	DAP 104	DAP 106	DIN
A02	A32	---	A02	A32	A32	A32	.1
A04	A30	---	A04	A30	A30	A30	.2
A06	A28	---	A06	A28	A28	A28	.3
A08	A26	---	A08	A26	A26	A26	.4
A10	A24	---	A10	A24	A24	A24	.5
A12	A22	---	A12	A22	A22	A22	.6
A14	A20	---	A14	A20	A20	A20	.7
A16	A18	---	A16	A18	A18	A18	.8
A18	A16	A18	A18	A16	---	A16	.9
A20	A14	A20	A20	A14	---	A14	.10
A22	A12	A22	A22	A12	---	A12	.11
A24	A10	A24	A24	A10	---	A10	.12
A26	A08	A26	A26	A08	---	A08	.13
A28	A06	A28	A28	A06	---	A06	.14
A30	A04	A30	A30	A04	---	A04	.15
A32	A02	A32	A32	A02	---	A02	.16
E02	E32	E02	---	E32	E32	---	.17
E04	E30	E04	---	E30	E30	---	.18
E06	E28	E06	---	E28	E28	---	.19
E08	E26	E08	---	E26	E26	---	.20
E10	E24	E10	---	E24	E24	---	.21
E12	E22	E12	---	E22	E22	---	.22
E14	E20	E14	---	E20	E20	---	.23
E16	E18	E16	---	E18	E18	---	.24
E18	E16	E18	---	E16	---	---	.25
E20	E14	E20	---	E14	---	---	.26
E22	E12	E22	---	E12	---	---	.27
E24	E10	E24	---	E10	---	---	.28
E26	E08	E26	---	E08	---	---	.29
E28	E06	E28	---	E06	---	---	.30
E30	E04	E30	---	E04	---	---	.31
E32	E02	E32	---	E02	---	---	.32

2.3 Übersicht Merker (Bit)

Merker (eigener Adreßbereich mit 10000 Bit)

Tabelle 4 Übersicht der vorhandenen Merker (DIN– / AEG–Adressierung)

AEG	DIN	Reservierung
1	1.1	System-Merker
:	:	:
32	1.32	:
33	2.1	:
:	:	:
64	2.32	:
65	3.1	:
:	:	:
96	3.32	:
95	4.1	:
:	:	:
99	4.3	:
100	4.4	Frei für Anwender
127	4.32	:
:	:	:
159	5.32	:
:	:	:
191	6.32	:
:	:	:
223	7.32	:
:	:	:
255	8.32	:
:	:	:
799	25.31	:
800	25.32	Für B100-Standardbilder reserviert (ohne B100 = frei)
:	:	
3999	125.31	
4000	125.32	Frei für Anwender
:	:	:
7999	250.31	:
8000	250.32	Für B500 PV-Nr. reserviert (ohne B500 = frei)
:	:	
9699	304.3	:
9700	304.4	Systemnachrichten
:	:	:
10000	313.16	Systemnachrichten

2.4 Übersicht Merker-Worte, -Doppelworte, -Gleitpunktworte

Merker-Worte, -Doppelworte und -Gleitpunktworte werden in AEG und DIN gleichartig mit dezimalen Adressen dargestellt (z.B. MW 100, MD 4000, MG 6000). Sie werden allesamt im max. 10000 Worte umfassenden Adreßbereich abgelegt.

Tabelle 5 Übersicht der vorhandenen Merker (MW, MD, MG)

AEG	DIN	Reservierung	Wertebereich
MW1	MW1	System-Merker-Worte	von -32 768
:	:	:	bis +32 767
MW99	MW99	:	:
MW100	MW100	Für Zeiten, Zähler und Vergleicher	von 0
:	:	vom Anwender	bis +4 095
MW799	MW799	:	:
MW800	MW800	Für B100-Standard-Bilder	von -32 768
:	:	reserviert (ohne B100 = frei)	bis +32 767
MW3999	MW3999	:	:
MW4000	MW4000	Frei für Anwender	von -32 768
:	:	:	bis +32 767
MW7999	MW7999	:	:
MW8000	MW8000	Für B500-PV-Nr. reserviert	von -32 768
:	:	(ohne B500 = frei)	bis +32 767
MW10000	MW10000	:	:
MD100	MD100 *)		von -2 147 483 648
:	: :		bis +2 147 483 647
MD9999	MD9999 :		:
MG100	MG100 *)		von ±1.1755 E-38
:	: :		bis ±3.40282 E+38
MG9999	MG9999 :		:

*) Merker-Worte, -Doppelworte und -Gleitpunktworte belegen den gleichen physikalischen Speicherplatz. Der Anwender sollte, um unbeabsichtigte Doppelverwendungen zu vermeiden, im Bereich von MW/MG/MD 4000 bis 7999 eine klare Aufteilung auf diese drei Merker-Typen vornehmen. (z.B. MW: 6000 - 7999; MD: 4000 - 4998; MG: 5000 - 5998) Merker-Doppelworte und Merker-Gleitpunktworte belegen zwei hintereinanderliegende Adressen und sollten deshalb immer auf einer geradzahligen Adresse beginnen.

2.5 Datenstrukturen

2.5.1 Übersicht vorgegebener Datenstrukturen

Diese Aufstellung enthält die Strukturen, die schon mit der Software geliefert werden, und wo sie eingesetzt werden. Im Gegensatz zu anwendereigenen Strukturtypen können die unten aufgezählten Strukturen nicht modifiziert werden.



Hinweis: Die hier nicht angegebenen Datenstrukturen aus dem Datenstruktureditor dienen lediglich der internen Bearbeitung.

Tabelle 6 Aufstellung der vorgegebenen Strukturtypen

	Exemplare	Anwendung
A	160*	Ausgangsparameter
APOA	64	POS102/POS112, AUTO_POS
AXPA	64	POS102/POS112, ISTD_POS
BIDP	30	Regelungstechnik, PIDP
BKID	30	Regelungstechnik, KPID
BPID	99	Regelungstechnik, PID
BZR	100	Regelungstechnik, ZR, DR
E	160*	Eingangsparameter
EPOA	64	POS102/POS112, EINR_POS
FB	999	Funktionsbaustein
HPOA	64	POS102/POS112, HAND_POS
M	10000*	Merker
MD	9999*	Merker-Doppelwort
MG	9999*	Merker-Gleitpunktwort
MKID	30	Regelungstechnik, KPID
MPID	227	Regelungstechnik, PID, PIDP, PI
MPOA	64	POS102/POS112, AUTO_POS
MW	10000*	Merkerwort
OB	999	Organisationsbaustein
PAB	50	Regelungstechnik, AB1

* DIN/AEG: A160.32/A160E32, E160.32/E160E32, M313.16/M10000, MW: immer 10000, MD und MG: immer 9999

Typ	Exemplare	Anwendung
PABB	50	Regelungstechnik, AB2
PB	999	Programmbaustein
PDR	50	Regelungstechnik, DR
PDT	50	Regelungstechnik, DT1
PIB	50	Regelungstechnik, IB
PIDP	30	Regelungstechnik, PIDP
PKID	30	Regelungstechnik, KPID
PPBM	99	Regelungstechnik, PBM
PPDM	50	Regelungstechnik, PDM
PPDT	50	Regelungstechnik, PDT1
PPI	99	Regelungstechnik, PI
PPID	99	Regelungstechnik, PID
PPT	99	Regelungstechnik, PT1
PPTT	50	Regelungstechnik, PT2
PSTO	50	Regelungstechnik, STOE
PZR	50	Regelungstechnik, ZR
VBPA	64	POS102/POS112, ISTD_POS
VIA	650	Verwaltungsinformation, PI, PBM, PDM, PT1, PT2, DT1, PDT1, IB, AB1, AB2
VIB	160	Verwaltungsinformation, KPID, PID, PIDP
VIC	100	Verwaltungsinformation, ZR, DR
VIPO	99	POS102/POS112, Verwaltungsinformation
VRG	500	VIP Rangierung (intern)
VTZ	50	Regelungstechnik, TZ
VVI	99	VIP 101/VIPIPC, VIP+, VIPS+
VVZ	99	VIP 101/VIPIPC, VIP+, VIPS+
ZVT	1	Zeitverwaltungstabelle Regeln, O-REG

2.5.1.1 Neue Datenstrukturen

Die Datenstruktur-Namen können aus 4 bis 6 Buchstaben bestehen. Folgende Zusammenhänge bestehen:

- Namen mit vier Buchstaben — Beispiel: AAAA
  - Exemplar 1 Ziffer — AAAA9
    max. Elemente 3 Ziffern — 999
  - Exemplar 2 Ziffern — AAAA99
    max. Elemente 2 Ziffern — 99
  - Exemplar 3 Ziffern — AAAA999
    max. Elemente 1 Ziffer — 9

- Namen mit fünf Buchstaben — Beispiel: AAAAA
  - Exemplar 1 Ziffer — AAAAA9
    max. Elemente 2 Ziffern — 99
  - Exemplar 2 Ziffern — AAAAA99
    max. Elemente 1 Ziffer — 9

- Namen mit sechs Buchstaben — Beispiel: AAAAAA
  - Exemplar 1 Ziffer — AAAAAA9
    max. Elemente 1 Ziffer — 9

2.6 Operanden

Tabelle 7 Operanden-Tabelle

Operanden–kennzeichen	**Bedeutung**	**Operanden Parameterbereich**	**Operanden-Wertebereich binär**	**dezimal**
A	Binärausgang	*.1 ... *.32	1 Bit	0, 1
E	Binäreingang	*.1 ... *.32	1 Bit	0, 1
K (dezimal)	Konstante		max.	-32 768 ...
	Wort		16 Bit	+32 767
KH (hexadezimal)			0 ... FFFF	
KO (oktal)			0 ... 177777	
KG	Gleitpunktwort		±1.1755 E-38	
			bis ±3.40282 E+38	
M	Merker (Bit)	1.1 ... 313.16	1 Bit	0, 1
MW	Merker Wort	1 ... 10 000 #		
MD	Merker Doppelwort	1 ... 10 000 #	siehe Kapitel 2.4	
MG**	Merker Gleitpunktwort	1 ... 10 000 #		
Datenstrukturen außerhalb des Signalspeichers				
(Bit, Byte, Wort, Doppelwort, Gleitpunktwort, ”Zeiger”, ”Stream”)				
=	Kennung für Formaloperand+			

* Adresse der Baugruppe im Baugruppenträger
** bei Verwendung von MG ist ein Arithmetik-Coprozessor auf der ALU erforderlich
\# theoretisch möglich; bitte Kapitel 2.4 beachten.
\+ Bezüglich der Funktionsbausteine FB und SFB werden diese Operanden noch genauer spezifiziert in a) Formaloperand
b) Aktualoperand.
Der Akutaloperand ist der durch das Programm zur Laufzeit zugewiesene Operand (Parameter am FB- oder SFB-Aufruf) und kann aus der obigen Tabelle entstammen.
Der Formaloperand ist derjenige Operand, der als Platzhalter innerhalb eines Bausteins (nur FB) für einen Operanden aus der obigen Tabelle steht.

2.7 Operationen

Tabelle 8 Operationen (AWL-Befehle für die Netzwerkerstellung)

Operation	Operan.-Typ OB1, PB	Operan.-Typ FB	Erläuterung
U	E,A,M	E,A,M,=	UND (Eingang)
U(	keine	keine	UND von komplexem Ausdruck (Eingang)
UN	E,A,M	E,A,M,=	UND (negierter Eingang)
UN(	keine	keine	UND von komplexem Ausdruck (neg. Eing.)
O	E,A,M	E,A,M,=	ODER (Eingang)
O(	keine	keine	ODER von komplexem Ausdruck (Eingang)
ON	E,A,M	E,A,M,=	ODER (negierter Eingang)
ON(	keine	keine	ODER v. komplexem Ausdruck (neg. Eing.)
)	keine	keine	”Klammer zu” schließt einen komplexen Ausdruck ab
S	E,A,M,	E,A,M,=	Setzeingang von Speichern und Zählern
R	E,A,M,	E,A,M,=	Rücksetzeingang von Speichern, Zählern und Zeiten
L	MW,MD,MG K,KH,KO,KG	MW,MD,MG K,KH,KO,KG,=	Lade Wort oder Wortkonstante (K = Konstante binär (0/1), DEZ), (KH = Konstante HEX) (KO = Konstante Oktal) (KG = Konstante Gleitpunktwort)
LB	-	E,A,M,=	Lade 16 Bit ab angeg. Adresse in Akku
T	MW,MD,MG	MW,MD,MG,=	Transfer Wort (Wortzuweisung)
TB	-	A,M,=	Transfer Akku auf 16 Bit ab angeg. Adresse
ZV	MWK	MW,K,=	Zählen vorwärts
ZR	MWK	MW,,K,=	Zählen rückwärts
SI	MWK	MW,K,=	Setze Zeitworte (Impuls)
SV	MWK	MW,K,=	Setze Zeitworte (verlängerter Impuls)
SE	MWK	MW,K=	Setze Zeitworte (einschaltverzögert)
SS	MWK	MW,K=	Setze Zeitworte (speichernd einschaltverzögert)
SA	MWK	MW,K=	Setze Zeitworte (ausschaltverzögert)
UGL	MW,MD,MG K,KH,KO,KG	MW,MD,MG,= K,KH,KO,KG,=	Wortvergleich auf ungleich
G	MW,MD,MG K,KH,KO,KG	MW,MD,MG,= K,KH,KO,KG,=	Wortvergleich auf gleich
GR	MW,MD,MG K,KH,KO,KG	MW,MD,MG,= K,KH,KO,KG,=	Wortvergleich auf größer
KL	MW,MD,MG K,KH,KO,KG	MW,MD,MG,= K,KH,KO,KG,=	Wortvergleich auf kleiner

Operation	Operan.-Typ OB1, PB	Operan.-Typ FB	Erläuterung
KLG	MW,MD,MG K,KH,KO,KG	MW,MD,MG,= K,KH,KO,KG,=	Wortvergleich auf kleiner-gleich
GRG	MW,MD,MG K,KH,KO,KG	MW,MD,MG,= K,KH,KO,KG,=	Wortvergleich auf größer-gleich
ADD	MW,MD,MG	MW,MD,MG,=	Wort-Addition
SUB	MW,MD,MG	MW,MD,MG,=	Wort-Subtraktion
MUL	MW,MD,MG	MW,MD,MG,=	Wort-Multiplikation
DIV	MW,MD,MG	MW,MD,MG,=	Wort-Division
NOP	keine	keine	No Operation, keine Operation
=	A,M	A,M,=	weist einem vorangehenden ODER-, UND- oder Speicherbaustein einen Ausgang zu (Bit-Ausgang)
***	keine	keine	Netzwerkende
BE	keine	keine	Bausteinende, muß am Ende jedes Funktionsbausteins stehen. Beim OB und bei PBs alleine in einem Netzwerk
BA	Name	Name	Bausteinaufruf
BAB	Name	Name	Bausteinaufruf bedingt
SP	-	= Sprung-marke	Sprung zu einer Marke (Funktionsbau-stein-intern) innerhalb eines Netzwerks, eine offene log. Verknüpfung, kann nach dem Sprung geführt werden
SPB	-	= Sprung-marke	Sprung bedingt zu einer Marke (FB-intern) innerhalb eines Netzwerks, SPB steht anstelle der Zuweisung des Verknüpfungsergebnisses Ausführung bei logisch ”1”
Sprung-marke:		Befehl	beliebige Sprungadresse

2.8 Systemoperanden

2.8.1 Definition/Verwendung

Zu dieser Gruppe zählen die Merker M1.1 bis M4.3 und die Merker-Worte MW1 bis MW99. Von der SPS werden diese Merker für bestimmte Zwecke verwendet und erlauben dem Anwender, Zustände der SPS softwaremäßig zu erkennen.
Systemoperanden sind Bit-, und Doppelwort-Informationen, die das System kontrolliert. Sie dienen zur Störungsanalyse und zur Auswertung von Systemdaten in der Anweisungsliste.
Systemoperanden werden nur gelesen und verknüpft. Zuweisungen auf Systemoperanden sind nicht möglich.

Signalzustand der System-Merker (Bit)
Im nicht erfüllten Zustand (z.B. Normalbetrieb) führen die System-Merker das 0-Signal.
Im erfüllten Zustand (z.B. Störungsfall) führen die System-Merker das 1-Signal.



Achtung: Die von der A500 abweichenden System-Merker bei der A350 sind doppelt aufgeführt und am Anfang mit ”Für A350” gekennzeichnet.

2.8.2 System-Merker M1.1 - M4.3

Tabelle 9 Systemmerker M1.1 - M4.3

Name	Adresse AEG	DIN	”Kommentar aus SYMKOM-Baustein” und Erläuterungen	
NORM	M1	M1.1	Einschaltsignal (fuer 1. Umlauf =1)	
TAKT_1	M2	M1.2	0,3125 Hz Blinktakt	
TAKT_2	M3	M1.3	0,625 Hz Blinktakt	
TAKT_3	M4	M1.4	1,25 Hz Blinktakt	
TAKT_4	M5	M1.5	2,5 Hz Blinktakt	
TAKT_5	M6	M1.6	5,0 Hz Blinktakt	
GEBER	M7	M1.7	Grundstellung Geber–Ueberwachung	
ANLAUF	M8	M1.8	Anlaufverhalten AWP (0=Restart,1=Urstart)	
NULL	M10	M1.10	Konstante 0	
EINS	M11	M1.11	Konstante 1	
UKA_BIT1	M12	M1.12	Bruecke G (UKA024,ALU0nn,SCU150)	
UKA_BIT2	M13	M1.13	Bruecke E (UKA024,ALU0nn)	
VLAUF	M14	M1.14	Anwenderprogramm laeuft	
SYSLAD_1	M18	M1.18	1= Keine gueltigen Datem im SYKON-Segm.	
SYSLAD_2	M19	M1.19	1= Automatischer SYRES ist erfolgt	
U_KSCHL	M20	M1.20	Kontrollschleife unterbrochen	(Urstart)
U_EAB_ZF	M21	M1.21	PEAB–Zeitfehler	(Urstart)
U_UETEMP	M22	M1.22	Uebertemperatur	(Urstart)
U_AK_USP	M23	M1.23	Batterie–Unterspannung	(Urstart)
U_SEA_PA	M25	M1.25	SEA–Paritaet	(Urstart)
	M26	M1.26	BEI ALU150:UKA024 defekt oder fehlt	
U_B_SAF	M27	M1.27	Sammelfehler DOLOG–Bausteine	(Urstart)
U_AKKU	M28	M1.28	AKKU–Unterspannung	(Urstart)
R_KSCHL	M30	M1.30	Kontrollschleife unterbrochen	(Restart)
R_EAB_ZF	M31	M1.31	PEAB–Zeitfehler	(Restart)
R_UETEMP	M32	M1.32	Uebertemperatur	(Restart)
R_AK_USP	M33	M2.1	Batterie–Unterspannung	(Restart)
EAB_ZF_U	M36	M2.4	ALU150:UKA024 defekt/fehlt	(Restart)
R_B_SAF	M37	M2.5	Sammelfehler DOLOG–Bausteine	(Restart
R_AKKU	M38	M2.6	AKKU–Unterspannung	(Restart)
SEPU_VOL	M40	M2.8	Koppeln: Sendepuffer voll	
FORM_FEL	M41	M2.9	Koppeln: Telegramm Formatfehler	
SEND_INI	M42	M2.10	Koppeln: generelle Sendeinit. aller LNN	
SEND_SP	M43	M2.11	Koppeln: Sende–Sperre	
EMPF_SP	M44	M2.12	Koppeln: Empfangs–Sperre	
EMPU_VOL	M45	M2.13	Koppeln: Empfangspuffer voll	
KOS_FEHL	M46	M2.14	Koppeln: KOS Sammelfehler	
KENNUNG1	M47	M2.15	Koppeln: Transparentmodus aktiv	
KENNUNG2	M48	M2.16	Koppeln: Empf.s. bei steh. AWP ignor.	

Name	Adresse AEG	DIN	”Kommentar aus SYMKOM-Baustein” und Erläuterungen
DUTG_VER	M49	M2.17	Koppeln: Durchreichetelegramme verworfen
	M50	M2.18	Belegt fuer B200
PEAB_AUS	M58	M2.26	PEAB–Versorgung ausgefallen
AWP_LAUF	M59	M2.27	REAKTION AUF M58/M2.26 (1=AWP STOPP)
UKA_SAF	M60	M2.28	Abfall Melderelais (Anwendervorgabe)
EAB_SF	M61	M2.29	PEAB–Sammelfehler
SPB_SF	M62	M2.30	Speicherbus–Sammelfehler
TESTLAUF	M63	M2.31	Speicher–Lese–Test laeuft
TESTFEHL	M64	M2.32	Speicher–Lese–Test fehlerhaft
BB_SA	M65	M3.1	Sammelfehler Modnet 1/SFB

2.8.3 Systemmerker-Worte, -Doppelworte, -Gleitpunktworte

In dieser Gruppe zählen die Merker-Worte 1 bis 99 als Systemgrößen.
Von der SPS werden diese Merker für bestimmte Zwecke verwendet und erlauben dem Anwender, Zustände der SPS softwaremäßig zu erkennen, z.B. Datum, Uhrzeit, E/A-Fehler, etc.
Diese Merker-Worte können vom Anwender nicht für eigene Zwecke mit Werten belegt werden, sondern die Merkerwort-Inhalte können nur ausgelesen werden, wobei die Inhalte die unten angegebenen Bedeutungen haben.
Merker-Worte, -Doppelworte und -Gleitpunktworte belegen den gleichen physikalischen Speicherplatz. Der Anwender sollte, um unbeabsichtigte Doppelverwendungen zu vermeiden, im Bereich von MW/MD/MG 4000 bis MW/MD/MG 7999 eine klare Aufteilung auf diese drei Merker-Typen vornehmen (z.B. MW: 6000 - 7999, MD: 4000 - 4998 und MG: 5000 - 5998).
Merker-Doppelworte und -Gleitpunktworte belegen zwei hintereinanderliegende Adressen und sollten deshalb immer auf einer geradzahligen Adresse beginnen (z.B. MD4254 statt MD4255).

- Wertebereich für MW von -32 768 bis +32 767

- Wertebereich für MD von -2 147 483 648 bis +2 147 483 647

- Wertebereich für MG von -1.1755 E-38 bis +3.40282 E+38

Tabelle 10 Systemmerker-Worte MW1 - MW99

Name	Adresse	”Kommentar aus SYMKOM-Baustein” und Erläuterungen	
U_10MS	MW2	Max. Anz. 10ms–Interrupts/Umlauf	(Urstart)
U_UMLAUF	MW3	Min. Anz. der AWP–Umlaeufe/s	(Urstart)
R_10MS	MW4	Max. Anz. 10ms–Interrupts/Umlauf	(Restart)
R_UMLAUF	MW5	Min. Anz. der AWP–Umlaeufe/s	(Restart)
L_10MS	MW6	Anzahl 10ms–Interrupts/Umlauf akt. Wert	
L_UMLAUF	MW7	Anzahl der AWP–Umlaeufe/s akt. Wert	
	MW8	intern	
EAB_ZF_A	MW9	PEAB–Zeitfehler Adressangabe	
GEBERB_A	MW10	Geberbit–Adresse (Anwendervorgabe)	
E_TR1_S	MW12		
E_TR1_A	MW13		
E_TR2_S	MW14		
E_TR2_A	MW15		
E_TR3_S	MW16		
E_TR3_A	MW17		
E_TR4_S	MW18		
E_TR4_A	MW19		
E_TR5_S	MW20		
E_TR5_A	MW21		
E_TR6_S	MW22		
E_TR6_A	MW23		
E_TR7_S	MW24		
E_TR7_A	MW25		
A_TR1_S	MW26		
A_TR1_A	MW27		
A_TR2_S	MW28		
A_TR2_A	MW29		
A_TR3_S	MW30		
A_TR3_A	MW31		
A_TR4_S	MW32		
A_TR4_A	MW33		
A_TR5_S	MW34		
A_TR5_A	MW35		
A_TR6_S	MW36		
A_TR6_A	MW37		
A_TR7_S	MW38		
A_TR7_A	MW39		
BS_F01_S	MW40		
BS_F01_A	MW41		
BS_F02_S	MW42		
BS_F02_A	MW43		
BS_F03_S	MW44		
BS_F03_A	MW45		
BS_F04_S	MW46		

Name	Adresse	”Kommentar aus SYMKOM-Baustein” und Erläuterungen
BS_F04_A	MW47	
BS_F05_S	MW48	
BS_F05_A	MW49	
BS_F06_S	MW50	
BS_F06_A	MW51	
BS_F07_S	MW52	
BS_F07_A	MW53	
BS_F08_S	MW54	
BS_F08_A	MW55	
BS_F09_S	MW56	
BS_F09_A	MW57	
BS_F10_S	MW58	
BS_F10_A	MW59	
JAHR	MW60	Jahr
MONAT	MW61	Monat
TAG	MW62	Tag
STUNDE	MW63	Stunde
MINUTE	MW64	Minute
ZENT_SEK	MW65	Zehntelsekunde einer Minute
KD_SP	MW66	Kurzzeit–/Dauerspeicherung
BB_A	MW67	Modnet 1/SFB Fehlerport Adressangabe
BB_F	MW68	Modnet 1/SFB Fehlernummer
BAUDRATE	MW71	SW–Einstellung der Baudrate
K_0	MW72	Konstante 0

Tabelle 11 Systemmerker-Doppelworte MD1 - MD99

Name	Adresse	”Kommentar aus SYMKOM-Baustein” und Erläuterungen
DK_0	MD74	Inhalt = ”0”

Tabelle 12 Systemmerker-Gleitpunktworte MG1 - MG99

Name	Adresse	”Kommentar aus SYMKOM-Baustein” und Erläuterungen
ABSCHADR	MG77	
GK_0	MG80	Inhalt = ”0”
GK_1	MG82	Inhalt = ”1”
GK_10	MG84	Inhalt = ”10”
GK_50	MG86	Inhalt = ”50”
GK_90	MG88	Inhalt = ”90”

2.9 Hinweise

Die Zeitglieder tragen die konstante Zeitbasis von 100 ms. Da die Zeitglieder intern 4000 Zählschritte bearbeiten, können maximale Zeiten von 400 s (4000 x 100 ms) gefahren werden. Längere Zeiten können durch Serienschaltung eines Zählgliedes erzeugt werden. Bei den Zeitgliedern handelt es sich um sog. Software-Zeitglieder, d.h. es ist nicht ausreichend, diese nur einmal zu bearbeiten um sie anzustoßen und ablaufen zu lassen, sondern sie müssen fortwährend bearbeitet werden, um ein Ablaufen der Zeit zu überwachen.

Für die Laufzeit von Anwenderprogrammen in der SPS gilt für 1 K AWL (1024 AWL-Zeilen, ca. 4 kByte):

ALU	**100 % binär**	**65 % binär, 35 % Worte**
ALU 150	ca. 4.0 ms	ca. 54.4 ms
ALU 821	ca. 4.0 ms	ca. 54.4 ms
ALU 286	ca. 1.7 ms	ca. 15.1 ms
ALU 011	ca. 0.9 ms	ca. 14.2 ms
ALU 061	ca. 0.5 ms	ca. 7.7 ms

Die Gesamtlänge eines Anwenderprogramms ist jedoch kein Anhaltspunkt für die zu erwartende Zykluszeit. Es gilt vielmehr, daß nur während der Laufzeit abgearbeitete Anwenderprogramm-Teile einen Beitrag zur Zykluszeit liefern. Diese kann somit von Zyklus zu Zyklus unterschiedlich sein.

2.10 GSW Version 6.0, Module/neue SFBs

2.10.1 ladbare Grundsoftware (GSW) Module Version 6.0

Folgende Module können Sie mit der Zusammenstellung Grundsoftware Version 6.0, AKF35 Version 6.0 und ALU 021 bzw. ALU 071 laden:

Tabelle 13 Module der ladbaren GSW V.6.0, AKF35 V.6.0

Modulname	Verwendung	Größe [Byte]
BUR	Bausteine für Baugruppe BUR 001	8 192
DBS	Bausteine für Baugruppe DBS 001	2 048
DOZ	Bausteine für Baugruppe DOZ 001	2 048
ERGBAU	Ergänzungsbausteine	10 240
FERNBD	Fernbedienen, Fernladen	26 624
GPA*	Gleitpunkt-Arithmetikbausteine	6 144
GPM*	Gleitpunkt-Meßwertbausteine	8 192
KOMQVL	Online Kommentare, Querverweise	16 384
MASSFL	Massenfluß-Bausteine	2 048
MWVB	Meßwert-Bausteine	8 192
NOK	Bausteine für Baugruppe NOK 116	6 144
ONSTAT_1	Online-Statusanzeige für ALU 021	22 528
ONSTAT_3	Online-Statusanzeige für ALU 071	22 528
POSBAU	Bausteine für Baugruppen POS 001/002/011	4 096
SA03	Bausteine für Baugruppen SAI/SAA 103	8 192
TESYB	TESY Bausteine	43 008
TESYF	TESY Funktionen	32 768
ZAE	Bausteine für Baugruppe ZAE 105	14 336
:		
:	erweiterbar mit anwendereigenen Modulen	

* bei Verwendung dieser Module ist ein Arithmetik-Coprozessor auf der ALU erforderlich

2.10.2 SFBs ohne Konfigurierung

Für die folgenden Bausteine ist keine Konfigurierung der Grundsoftware erforderlich:

Tabelle 14 SFBs außerhalb der ladbaren GSW (auf PUTE)

Name	Nunner
für Intelligente Funktionsbaugruppen	
VIP+	SFB1
VIPS+	SFB2
ISTD_POS	SFB61
EINR_POS	SFB62
HAND_POS	SFB63
AUTO_POS	SFB64
für Regelungstechnik	
KPID	SFB300
PID	SFB302
PIDP	SFB304
PI	SFB308
ZR	SFB310
DR	SFB315
PBM	SFB320
PDM	SFB325
PT1	SFB330
PT2	SFB331
DT1	SFB335
PDT1	SFB340
IB	SFB345
AB1	SFB350
AB2	SFB351
TZ	SFB355
STOE	SFB360
O–REG	SFB390
:	
:	erweiterbar mit anwendereigenen Bausteinen



Hinweis: SFBs, die sich weder in Tabelle 13 noch in Tabelle 14 befinden sind Bestandteil des GSW-Stamms auf EPROM (V. 6.0). Sie müssen nicht gesondert konfiguriert werden.

Kapitel 3
Bedienung

Die Programmierung mit Hilfe der Dolog AKF-Software erfolgt auf handelsüblichen IBM-kompatiblen Rechnern.
Die Bedienung erfolgt mittels einer Maus und/oder der Tastatur.

3.1 Bedienung mit der Maus

Abgesehen von der Schreibmaschinen-Tastatur, dem Lineeditor und den Pfeiltasten können Sie die Software auch mit der Maus bedienen.
Beachten Sie hierbei bitte, daß eine parallele Maus ("Bus-Maus") einen eigenen Steckplatz in der PUTE benötigt und daß sie konfiguriert werden muß.
Die Installation einer Maus entnehmen Sie bitte den Unterlagen des Herstellers.

Funktionen der Maus in der Software
Die linke Taste dient dem Aufruf und der Bestätigung einer Funktion. Sie entspricht damit der <Return>-Taste.
Mit der rechten Taste wird abgebrochen, dies entspricht der <Esc>-Taste.



Experte: Beim Aufruf mit Parameter /NOSPS kann die Maus an Schnittstelle COM1 betrieben werden.
Beim Aufruf ohne /NOSPS muß die Maus an Schnittstelle COM2 angeschlossen werden.

3.2 Bedienung mit der Tastatur

3.2.1 US- /Deutsche Tastatur

Folgende Tastenbeschriftungen unterscheiden sich in der deutschen und englischsprachigen Tastatur:

US- / UK-Tastatur	Deutsche Tastatur
<Esc>	<Eing Lösch>
<Ctrl>	<Strg>
<Home>	<Pos1>
<End>	<Ende>
<Prtsc>	<Druck>
<PgUp>	<Bild ↑>
<PgDn>	<Bild ↓>
<Ins>	<Einfg>
<Del>	<Lösch> oder <Entf>

3.2.2 Tastaturabschnitte

Die Tastatur von Programmiergeräten ist in drei verschiedene Abschnitte eingeteilt:

- **Schreibmaschinen-Tastatur und Steuertasten**
  Sie befindet sich in der Mitte (weiße Tasten) und ist von grauen Steuertasten umgeben. Nur die weißen Tasten bewirken bei Betätigung eine Anzeige des aufgedruckten Symbols auf dem Bildschirm.
  In der Dolog AKF Software werden mit ihnen der Lineeditor, die Tasten-Macros und die Referenzbuchstaben (s. ”Sonder-Tasten” Kapitel 3.2.8) bedient und der Text eingegeben.

- **Funktionstasten**
  Sie spielen bei der Pulldown-Menütechnik eine untergeordnete Rolle, da alle Funktionen durch die Maus, mit Referenzbuchstaben oder Pfeiltasten angewählt werden.
  Sie befinden sich oberhalb oder neben der Schreibmaschinen-Tastatur (je nach Modell der PUTE) und sind mit <F1> ... <Fx> gekennzeichnet.

- **Ziffernblock**
  Die Pfeiltasten mit Ziffernblock befinden sich rechts von der Schreibmaschinen-Tastatur. Hier läßt sich zwischen Ziffern- und Cursor-Block mit der <Num-Lock>-Taste umschalten.
  In der Dolog AKF Software werden aus dem Ziffernblock hauptsächlich die Pfeiltasten benötigt.
  Sie dienen u.a. zur Anwahl der verschiedenen Menüzeilen (siehe unten).
  Die Ziffern werden zum Aufruf der Grafikzeichen (z.B. im Schriftkopf) eingesetzt: <Alt> + <Ziffer>.

3.2.3 Zeileneditor, ”Lineeditor”

Der Lineeditor unterstützt Sie bei der Eingabe von Texten bzw. Ziffern und setzt sich aus Kombinationen von Steuertasten und der Schreibmaschinen-Tastatur zusammen.

Er stellt Ihnen folgende Editorfunktionen zur Verfügung:

<Ctrl>+<A>, <Home>	Cursor an den Anfang der Eingabezeile
<Ctrl>+<F>, <End>	Cursor an das Ende der Eingabezeile
<Ctrl>+<D>, < → >	Cursor nach rechts
<Ctrl>+<S>, < ← >	Cursor nach links
<Ctrl>+<M>, <Return>	Abschluß der Eingabe
<backspace>, < ⇐ >	Zeichen nach links löschen
<Del>	Zeichen unter Cursor löschen
<Ctrl>+<Y>	Eingabe löschen
<Ctrl>+<R>	Originaltext restaurieren
<Ins>	Umschalten einfügen/überschreiben

Ist das erste Zeichen bei der Eingabe eine normale Taste (ASCII-Zeichen), wird das Eingabefeld automatisch gelöscht. Die o.g. <Ctrl>-Tasten lassen den Inhalt des Eingabefeldes bestehen.

Mit der <Esc>-Taste wird die Eingabe abgebrochen und der vorige Text wieder restauriert.

Mit Hilfe der Tasten-Macros (siehe unten) können Sie gespeicherte Texte einfügen (z.B. Symbole, Kommentare, Hardwareadressen, Dateinamen und Teile davon).

3.2.4 Bildschirm-Kopie, ”Screensave”

Mit dieser Funktion ist eine Kopie des gesamten aktuellen Bildschirm-Inhaltes in eine Datei möglich. Es ist kein angeschlossener Drucker mehr nötig. Die Datei wird im Verzeichnis der aktuellen Station im IBM-ASCII-Format abgelegt. Die entstehende Kopie (Datei) kann anschließend mit einem Text-Editor bearbeitet werden.

Schritt Betätigen Sie gleichzeitig die Tasten <Alt>+<F2> um eine Bildschirm-Kopie zu erzeugen.

Das erste Bild wird mit dem Bildnamen ”BILD0.BLD” gesichert. Bild 2 heißt ”BILD1.BLD” usw.



Hinweis: Nach dem Verlassen von Dolog AKF und erneutem Start beginnt der Bildzähler wieder mit ”BILD0.BLD”. Dabei werden vorher erstellte gleichnamige Kopien überschrieben.

3.2.5 Tasteneingaben-Speicher, ”Lernen”

Mit dieser Funktion ist das Zusammenfassen von bis zu 40 Arbeitsvorgängen (Tasteneingaben) möglich.

Schritt 1 Betätigen Sie gleichzeitig die Tasten <Alt>+<F8> um die Funktion zu aktivieren.

Schritt 2 Betätigen Sie gleichzeitig die mit Eingabenfolgen zu belegende Tasten. Sie können <Alt>+<0>, <Alt>+<1> etc. bis <Alt>+<9> belegen.

In der Statuszeile erscheint ”Lernen”.

Schritt 3 Wählen Sie die gewünschten Menüs mit den Referenzbuchstaben an (bis zu 40 Eingaben pro belegter Taste).

Schritt 4 Betätigen Sie gleichzeitig <Alt>+<F8> zum Beenden des Lernens.

In der Statuszeile verschwindet ”Lernen”.

Schritt 5 Betätigen Sie gleichzeitig die Tasten <Alt>+<0> oder <Alt>+<1> etc. bis <Alt>+<9> um die abgespeicherten Arbeitsvorgänge ablaufen zu lassen.

☞ **Hinweis:** Die Menüs sollten mit Referenzbuchstaben angewählt werden, um die gelernten Funktionen von der aktuellen Menübalken-Position unabhängig zu machen.

3.2.6 Tasten-Textspeicher, ”Tasten-Macros”

Das Editieren von Symbolen, Kommentaren, Hardwareadressen usw. wird hiermit erleichtert. Es können oft verwendete absolute oder symbolische Adressen als Text abgelegt werden. Gehen Sie dazu vor wie folgt.

Schritt 1 Betätigen Sie gleichzeitig die Tasten <Alt>+<F9> um die Funktion zu aktivieren.

Schritt 2 Betätigen Sie gleichzeitig die mit Text zu belegende Tasten. Sie können <Alt>+<A>, <Alt>+<B> etc. bis <Alt>+<Z> belegen.

Schritt 3 Geben Sie bis zu 19 Zeichen beliebigen Text ein.

Schritt 4 Betätigen Sie die Taste <Return> zum Speichern.

Schritt 5 Betätigen Sie gleichzeitig die Tasten <Alt>+<A>, <Alt>+<B> etc. bis <Alt>+<Z> um den abgespeicherten Text an der Cursorstelle abzurufen.

Mit <Esc> können Sie in Schritt 4 die Eingabe abbrechen.

Beispiel: der Text **Ventil** wurde abgespeichert. Er wird bei der Symbol-/Kommentareingabe eingefügt (**Ventil** 1 auf, **Ventil** 2 zu, **Ventil** 1 halb, ...).

Im Editor für Symbole und Kommentare gibt es noch einen separaten Textspeicher (s. dazu auch Seite 159).

3.2.7 Auto-Repeat-Funktion

Die meisten Tasten einer PUTE sind mit der sogenannten Auto-Repeat-Funktion ausgestattet:
Beim Niederdrücken einer Taste wird das auf ihr dargestellte Symbol auf dem Bildschirm abgebildet oder eine entsprechende Funktion ausgeführt. Wird diese Taste nun länger als ca. 0.5 s niedergehalten, so wird die Funktion dieser Taste bis zu 10 mal pro Sekunde wiederholt, bis die Taste losgelassen wird.
Es ist deshalb darauf zu achten, daß diese Tasten-Funktion nicht unbeabsichtigt verwendet wird.

3.2.8 Sondertasten

Folgende Tasten spielen eine besonders wichtige Rolle in der Menüführung:

- **Referenzbuchstaben**
  Referenzbuchstaben dienen zur direkten Anwahl und Ausführung des Menüs mit Hilfe der Schreibmaschinen-Tastatur. Durch Eingabe des besonders markierten Großbuchstabens gelangt man in die entsprechende Funktion.
  Die Markierungsfarben können Sie sich selbst unter ”SeTup”, ”Farben” einstellen.

- **<Ctrl>+Referenzbuchstaben**
  Innerhalb eines Editors können die einzelnen Funktionen mit <Ctrl>+Referenzbuchstaben aufgerufen werden, ohne daß das Menü geöffnet werden muß.

- **Pfeiltasten**
  Mit den Pfeiltasten (Bewegungstasten, Cursortasten, Richtungstasten) <↑>, <↓>, <←>, <→> können Menüs die einzelnen Zeilen anwählen.
  Im Helptext werden damit die Stichworte angewählt.
  Ein Tastendruck entspricht (beim Editieren):

<↓>	eine Zeile nach unten (in gleicher Spalte)
<↑>	eine Zeile nach oben (in gleicher Spalte)
<→>	eine Spalte nach rechts (in gleicher Zeile)
<←>	eine Spalte nach links (in gleicher Zeile)

  Beachten Sie, daß die Taste <NumLock> ausgeschaltet sein muß, damit die Tasten ansprechen. Vollständig frei können Sie beim Baustein-Editieren den Cursor mit der Maus bewegen.

- **<Return>-Taste, <Ctrl>+<Return>**
  Die <Return>-Taste (auch <Enter>, <Übernahme>, <Cr>) wird dazu benutzt, bestimmte Funktionen aufzurufen oder zu übernehmen (übersetzen). Außerdem kann man mit ihr ”toggeln” (s.u.)
  Aufruf
  - innerhalb der Help-Funktion: zum Aufruf der angewählten Stichwort-Helptexte
  - bei den Pulldown-Menüs: zum Aufruf der gewählten Menüzeile (-funktion)
  - in Editoren (Bausteine, Bestückungsliste etc.): mit <Ctrl>+<Return> oder mit <Return> werden die Fenster für Editierfunktionen aufgerufen.

Beenden, Übernahme

- bei der Netzwerk-Editierung und bei Eingaben mit dem Lineeditor dient die <Return>-Taste zur Übernahme des geraden eingegebenen Parameters, der Hardwareadresse, des Kommentars etc.

❐ **”Toggeln”**

Sehr viele Menüfunktionen bieten die direkte Anwahl vorbereiteter Einstellungen. So können Sie z.B. zwischen ”aus” und ”ein” oder ”AWL”, ”KOP”, ”FUP” direkt umschalten (”toggeln”), ohne den Text eingeben zu müssen.
Toggeln können Sie wie folgt:

1 Eintippen des angegebenen Referenzbuchstabens oder
2 Anfahren der Zeile mit den Pfeiltasten und toggeln mit <Return>

Die <Return>-Taste entspricht der linken Taste an der Maus.

❐ **<Esc>-Taste**

Mit der <Esc>-Taste kann jede Funktion bzw. Eingabe innerhalb der Dolog AKF Software abgebrochen werden.
Die <Esc>-Taste entspricht der rechten Maus-Taste



Achtung: Befinden Sie sich auf Betriebssystem-Ebene, kann nur mit <Ctrl>+<C> abgebrochen werden. Dies trifft bei den Funktionen im Menü ”Sonder” und im Menü ”Drucken” zu.

❐ **<Ins>-Taste**

Im Zeileneditor, bei Kommentaren und Überschriften wird mit dieser Taste getoggelt zwischen ”Einfügen” und ”Überschreiben” von Text.
Im Bausteineditor wird durch ”Einfügen” automatisch vertikal gespreizt.

Tabelle wichtiger Tasten

Auf eine Aufzählung der wichtigsten Sondertasten und Tasten-Kombinationen soll an dieser Stelle verzichtet werden. Die gleiche Tasten-Kombination kann verschiedene Funktionen beinhalten. Schauen Sie bei aufkommenden Fragen im Stichwortregister unter ”Tastentabelle” nach. Außerdem werden in der Erklärung des jeweiligen Menüs die nutzbaren Tasten inklusive Bedeutung erklärt.

Kapitel 4
Programmierung

4.1 Allgemeines

In diesem Kapitel wird die Programmierung mit der Dolog AKF-Software beschrieben.
Als Nachschlagewerk folgt dieses Kapitel dem Menüaufbau der Dolog AKF-Software. Das heißt: die einzelnen Software-Abschnitte werden in folgender Reihenfolge beschrieben:

Dolog AKF Hauptmenü	Kapitel 4.2
Editieren	Kapitel 4.3
Laden	Kapitel 4.4
Online	Kapitel 4.5
Drucken	Kapitel 4.6
Sonder	Kapitel 4.7
SeTup	Kapitel 4.8



Dieses Symbol gibt an, wie Sie die beschriebene Funktion anwählen können. Es wird immer vom Hauptmenü aus aufgezählt.
z.B.:
- ”Sonder”, ”Kopieren von Disketten”, ”Disketten kopieren Starten”

dies heißt:
Menü ”Sonder” anwählen,
Zeile ”Kopieren von Disketten” mit Return bestätigen,
Zeile ”Disketten kopieren Starten” mit Return betätigen, dann wird das Kopieren gestartet.



Hinweis: In der folgenden Beschreibung sind manche Buchstaben groß geschrieben. Sie bezeichnen die Referenzbuchstaben:
z.B. Se**T**up

Zunächst wird Ihnen gezeigt, wie Sie die gewünschte Menüzeile anwählen (den ”Pfad” vom Hauptmenü aus) und dann, welche Funktionen Sie an dieser Stelle ausführen können (Programmierung, Dokumentation, Archivierung etc.).

Der ”Pfad” oder die ”Pfade” geben die Stelle der Menüzeile vom Dolog Hauptmenü aus an.

4.2 Dolog AKF Hauptmenü



4.2.1 Statuszeile

Die unterste Bildschirmzeile ist die sogenannte Statuszeile.

Die 78 Zeichen Statuszeile sind aufgeteilt wie folgt:

```
12345678<=1234567=>01234567|90123456789012345|789012|45678901234|6789012345678
```

- 1 - 8 Stationsname
- 9 - 10 Trennzeichen: <=
- 11 - 17 Kopplungsart: V.24/Modnet 1/Modnet 2/keine
- 18 - 19 Trennzeichen: => (nur bei Modnet Kopplung)
- 20 - 27 PUTE-Station (nur bei Modnet Kopplung)
- 28 - 28 Trennzeichen: |
- 29 - 45 frei
- 46 - 46 Trennzeichen: |
- 47 - 52 Lernmeldung
- 53 - 53 Trennzeichen: |
- 54 - 64 Dolog AKF Status: FORCE on/FORCE off/kein AKF
- 65 - 65 Trennzeichen: |
- 66 - 78 SPS Zyklusstatus: SPS im Stop/SPS im Zyklus/Keine Verbin.

4.2.2 Pulldown-Menüs

Die einzelnen Menüzeilen können mit Referenzbuchstaben, Pfeiltasten und <Return> oder der Maus angewählt und aufgerufen werden (s. Kapitel ”Bedienung der PUTE”).

4.2.3 Help-Funktion

Mit der Taste <F10> wird aus dem Pulldown-Menü immer ein zur ausgewählten Menüzeile gehörender Helptext angezeigt.
Dieser Text kann sogenannte Stichworte enthalten. Dies sind Begriffe, hinter denen sich ein weiterer erklärender Helptext verbirgt. Sie werden mit den Pfeiltasten angewählt und mit <Return> aufgerufen. Damit soll die Übersichtlichkeit der Helptexte erhalten bleiben. Meist sind die Texte Gedächtnisstützen für Dolog AKF-Einsteiger. Die Stichworte sind farblich abgegrenzt gekennzeichnet. Mit <F2> gelangen Sie zum vorher angewählten Helptext.
Nochmaliges Betätigen von <F10> bringt Sie zur ”Übersicht Helptexte”. Hier sind die anwählbaren Stichworte (hierzu gibt es im Menü keine eigenen Zeilen!) aufgelistet.

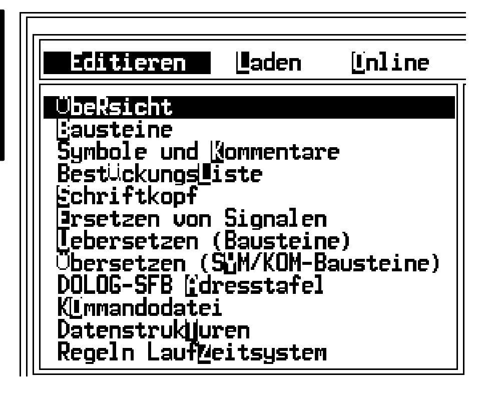
Am unteren Rand jedes Help-Fensters finden Sie eine Zeile, in der die möglichen Funktionen aufgezählt sind:

<↑>, <↓>, <←>, <→>	Anwahl Stichwort
<Return>	Aufruf des Helptextes zum Stichwort
<F1>	Aufruf des Helptextes zum Stichwort
<Esc>	Abbruch und Verlassen des Helpfensters
<F10>	Übersicht Helptexte
<F2>	vorheriger Helptext wird aufgerufen
<PgUp>,<PgDn>	rückwärts, vorwärts blättern innerhalb des Helptextes

4.3 Editieren

Die Editier-Funktionen im Pulldown-Menü ”Editieren” dienen zum Erstellen Ihrer Anwenderprogramme einschließlich der Stationsdokumentation.

Sie können folgende Menüzeilen anwählen und aufrufen:





Achtung: Es wird die unter ”SeTup”, ”SPS-Station” eingestellte Station editiert. Vor den Bausteinen ist die Bestückungsliste zu editieren. Falls Sie symbolisch programmieren möchten, sind zunächst die Symbole unter ”Editieren”, ”Symbole und Kommentare” zu editieren.

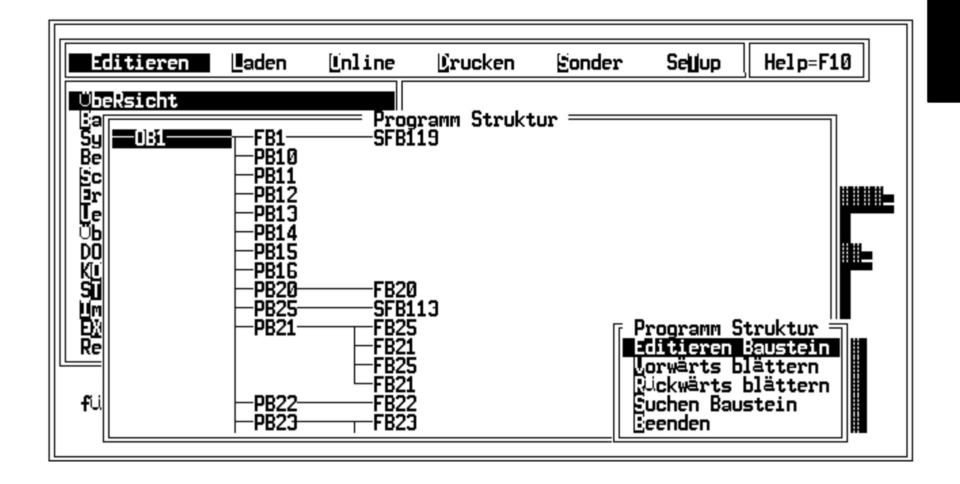
4.3.1 Übersicht



- ”Editieren”, ”Übersicht”

Diese Übersicht dient zum Aufzeigen der kompletten Programmstruktur. In Baumstruktur wird dokumentiert, wo und wie oft welcher Baustein aufgerufen wird.

Nach <Return> oder <Ctrl>+<Return> sieht die Übersicht aus wie folgt:



Mit den Cursor-Tasten oder der Maus können Sie die einzelnen Bausteine anwählen.



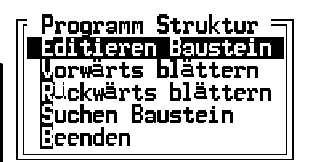
Hinweis: Wenn Sie im unter ”Symbole und Kommentare” für die Bausteine symbolische Namen vergeben haben und die ”Adressierung” symbolisch ist, sehen Sie beim Aufruf dieser Funktion die Symbole

Programm Struktur



- ”Editieren”, ”Übersicht”, <Return>

a) Nach dem Betätigen von <Return> oder <Ctrl>+<Return> erscheint ein Menü mit den folgenden Funktionen:



Die Funktionen werden mit <Return>, dem Referenzbuchstaben oder mit der linken Maus-Taste aufgerufen.

b) Außerhalb des Menüs können Sie die Funktionen mit <Ctrl>+<Referenzbuchstabe> aufrufen, z.B. <Ctrl>+<**S**> für ”**S**uchen Baustein”.

Editieren Baustein



- ”Editieren”, ”Übersicht, <Return>, ”Editieren Baustein”

Nach Anwahl eines Bausteins (z.B. mit <PgUp>/<PgDn>) können Sie mit dieser Funktion den gerade angewählten (unterlegten) Baustein editieren. Drücken Sie <Return> um in den Baustein-Editor zu gelangen.



Achtung: Ausgenommen sind an dieser Stelle die Standard-Funktionsbausteine (SFBs). SFBs besitzen ein von AEG vorgegebenes Programm. Deshalb können sie nicht direkt angewählt werden, sondern nur im aufrufenden Baustein neu parametriert werden.

Nach ”Beenden” wird wieder an die Stelle des Editor-Aufrufs zurückgesprungen. Die Übersicht ist dann bereits aktualisiert.

Vorwärts -/ Rückwärts blättern



- ”Editieren”, ”Übersicht”, <Return>, ”Vorwärts blättern”
  ”Editieren”, ”Übersicht”, <Return>, ”Rückwärts blättern”

Nach Anwahl einer dieser Funktionen können Sie den Bildschirm nach oben oder unten blättern.

Außerhalb des Pulldown-Menüs ist dies mit den Tasten <Ctrl>+<V> und <Ctrl>+<R> möglich.

Suchen Baustein



- ”Editieren”, ”Übersicht, <Return>, ”Suchen Baustein”

Mit dieser Funktion wird der von Ihnen gewünschte Baustein angewählt. Bei Mehrfachaufruf wird der erste Aufruf angegeben.

Suchen Baustein entspricht der Taste <Ctrl>+<S> außerhalb des Pulldown-Menüs.

Beenden



- ”Editieren”, ”Übersicht”, <Return>, ”Beenden”

Mit dieser Funktion wird die Programmübersicht beendet und damit das Editieren-Menü erreicht.

4.3.2 Bausteine



”Editieren”, ”Bausteine”

Dieses Pulldown-Menü dient zur eigentlichen Programmerstellung. Die einzelnen Bausteine werden in der von Ihnen gewählten Darstellungsart mit Hilfe der Editoren programmiert. Zunächst erfolgt nun eine Beschreibung des Baustein-Editors, anschließend werden die einzelnen Menüzeilen erläutert.

Nach Anwahl der Menüzeile ”Bausteine” erscheint ein Fenster in dem Sie

- mit dem Lineeditor den zu editierenden Baustein eintragen und mit <Return> bestätigen (z.B. OB1, PB55, FB368). Standard-Funktionsbausteine sind nicht anwählbar



Hinweis: Ist der eingestellte Baustein nicht vorhanden, so wird er neu erzeugt (d.h. nach <Return> erscheint ein leerer Bildschirm). In diesem Fall bekommen Sie durch nochmaliges Betätigen von <Return> eine Auswahl an Editierfunktionen.

- mit einem Leerzeichen und <Return> ein Auswahlfenster erhalten, das alle vorhandenen Bausteine der Station enthält. Mit den Pfeiltasten und <Return> wählen Sie sich dann den zu editierenden Baustein aus.



Experte: ”Eingabemodus”, ”Adressierung” und ”Adreßart” können Sie unter ”SeTup”, ”SPS-Station” oder im Bausteineditor unter ”VoreinstellunG” auswählen.

Baustein-Editoren

Als Baustein-Editoren stehen der AWL-, KOP- und FUP-Editor zur Verfügung (je nach Eingabemodus).

Die Bausteine OB, PB können in der Fachsprache Dolog AKF in AWL, KOP und FUP (”EingabeModus”) eingegeben und rückdargestellt werden.
FBs sind nur in AWL eingeb- und rückdarstellbar.

Während der Editierung des Anwenderprogramms (nach ”Eingabe starten”) können Sie die Darstellungsart unter ”VoreinstellunG” beliebig ändern (”toggeln”).
Netzwerke werden bei Anzeige auf dem Bildschirm in der angewählten Darstellungsart angezeigt, unabhängig davon, unter welcher Darstellungsart sie erstellt wurden.

Ausnahmen sind gegeben, wenn z.B. ein Netzwerk in AWL erstellt wurde und dann in FUP dargestellt werden soll, jedoch Befehle enthält (L, T, Sprünge), die nicht in FUP darstellbar sind. Aber auch, wenn die Breite des Bildschirmes wegen der Anzahl der darzustellenden Elemente nicht ausreicht (ein ”UND” mit mehr als 7 Eingängen, ein ”ODER” mit mehr als 16 Eingängen oder mehrere FUP-Elemente können in KOP nicht dargestellt werden).

In solchen Ausnahmefällen erfolgt die Darstellung immer in AWL, unabhängig von der eingestellten Darstellungsart.

Während des Editierens und der Rückdarstellung eines Netzwerkes können sowohl die Adreßart (AEG/DIN) als auch die Adressierung (ABS/SYM) unter ”VoreinstellunG” beliebig geändert werden.
Nach der Eingabe wird das Programm automatisch auf dessen syntaktische Richtigkeit überprüft.

Organisationsbaustein OB1 editieren

Eine kurze Beschreibung des Organisationsbausteins befindet sich im Teil V.

Folgende Besonderheiten liegen bei der Editierung eines OB vor:

- Der OB1 wird zyklisch bearbeitet. Jeder Zyklus beginnt mit der Bearbeitung des Netzwerkes 001 und endet mit der Bearbeitung des letzten im OB enthaltenen Netzwerkes.
- PB-Aufrufe, FB-Aufrufe und evtl. Anwenderprogramm stehen in Netzwerken mit fortlaufender Numerierung, beginnend bei Netzwerk 001.
- Jedes Netzwerk kann nur einen PB- oder FB-Aufruf (mit Ausnahme in AWL) enthalten.
- Er ruft bedingt oder unbedingt PBs, FBs und SFBs auf. Einen FB-Aufruf können Sie nur eingeben, wenn Sie den Baustein vorher editiert haben.
- Er kann auch Programmteile in AWL, KOP oder FUP enthalten.
- Regelungstechnik: Im OB1 muß der Standard-Funktionsbaustein O-REG (SFB 390) unbedingt aufgerufen werden. Damit wird bewirkt, daß der Organisationsbaustein mit den regelungstechnischen Funktionen (OBi) interruptgesteuert vom System aufgerufen wird.

Organisationsbaustein Regeln editieren (OBi)



Hinweis: Wird Regelungstechnik projektiert, so wird ein zweiter Organisationsbaustein benötigt.

- In diesem Organisationsbaustein (OB2 bis OB999) werden in Programm- und Funktionsbausteinen die regelungstechnischen Funktionen projektiert. Dazu werden auch regelungstechnische Standard-Funktionsbausteine eingesetzt.
- Der OBi wird interruptgesteuert bearbeitet. Die Grundabtastzeit wird im O-REG (SFB 390) festgelegt (Zeitverwaltungstabelle).



Hinweis: Weitere Informationen über den Aufbau von Regelungsprogrammen entnehmen Sie bitte der Druckschrift:
”A350/A500
Regeln mit Dolog AKF
Benutzerhandbuch
A91M.12-271963”

Programmbaustein PB editieren

Eine kurze Beschreibung des Programmbausteins befindet sich im Teil V.

- Ein PB besteht aus der Aneinanderreihung von Netzwerken mit fortlaufender Numerierung beginnend mit Netzwerk 001.

- Er kann bedingt oder unbedingt PBs, FBs und SFBs aufrufen. Einen FB-Aufruf können Sie nur eingeben, wenn Sie den Baustein vorher editiert haben.

- Derselbe PB kann mehrfach aufgerufen werden.

- Er enthält Programmteile in AWL, KOP oder FUP.

- Ein aufzurufender Baustein wird im OB (oder einem anderen PB) als rechteckiges Kästchen (in KOP/FUP) im Netzwerk dargestellt. Die PB-Nummer steht über dem Rechteck. Bei bedingten PB-Aufrufen steht die Signal-Adresse der Aufruf-Bedingung links neben dem Rechteck. Der Aufruf ist auch im FB möglich (in AWL).

- Ein PB, der von keiner Stelle aufgerufen wird, wird nie bearbeitet.

Umwandlung eines Programm- in einen Funktionsbaustein:
Erprobte und vom Anwender für geeignet befundene Programmbausteine können mit geringem Aufwand in Funktionsbausteine umgewandelt werden.

Dazu ist folgendermaßen vorzugehen:

Schritt 1 Wählen Sie unter ”Editieren”, ”Bausteine”, ”Baustein Auswählen”, den gewünschten Programmbaustein aus.

Schritt 2 Stellen über ”VoreinstellunG” den ”EingabeModus” ”AWL” für Anweisungsliste ein.

Schritt 3 Fügen Sie vor dem ersten Netzwerk ein weiteres Netzwerk (Blindnetzwerk) ein und sichern Sie den Programmbaustein auf der Festplatte.

Schritt 4 Kopieren Sie diesen Programmbaustein innerhalb Ihrer Station mit ”Sonder”, ”Kopieren von Dateien”, ”AKF-Bausteine” in einen neuen Funktionsbaustein (Quellbaustein ist der PB, Zielbaustein ist der neue FB).
Löschen Sie ggf. den alten Programmbaustein.

Schritt 5 Rufen Sie unter ”Editieren”, ”Bausteine” den neuen Funktionsbaustein auf und wählen Netzwerk 1 an.
Dieses Netzwerk ist noch leer.
Geben Sie einfach den neuen Funktionsbaustein-Namen ein (NW-Ende überschreiben).
Gegebenenfalls bearbeiten Sie den neuen Funktionsbaustein. noch, indem Sie Formalparameter einführen.

Schritt 6 Sichern Sie den neuen Funktionsbaustein.

Anschließend dürfen Sie nicht versäumen, die entsprechenden Programmbaustein-Aufrufe innerhalb Ihres Anwenderprogramms zu löschen und neue Funktionsbaustein-Aufrufe zu programmieren.

Funktionsbausteine FBs editieren

- FBs dienen zum Erstellen sich häufig wiederholender Programmteile als externe parametrierbare Unterprogramme.

- FB1 ... FB999: anwendereigene Funktionsbausteine
  Um zeitkritische Prozesse zu optimieren, sollten Sie sich möglichst Ihre Lösungen selbst erstellen. Dazu können Sie bis zu 999 Funktionsbausteine programmieren.

- Man muß zwischen dem Funktionsbaustein und dem Aufruf eines Funktionsbausteins unterscheiden. Der FB enthält einen Anwenderprogrammteil. Der Aufruf eines FBs sorgt dafür, daß der FB zur Laufzeit genau dann abgearbeitet wird, wenn im Anwenderprogramm auf den entsprechenden Aufruf gestoßen wird. Vor der Abarbeitung des Bausteins werden die Formaloperanden des FB durch die angegebenen Aktualoperanden ersetzt. Ein FB, der von keiner Stelle aus aufgerufen wird, wird auch nie bearbeitet.

Aufbau

Das Programm des Funktionsbausteins besteht aus dem Deklarations- und dem Anweisungsteil. Der Deklarationsteil steht immer im ersten Netzwerk eines FBs. Der Anweisungsteil folgt in den weiteren Netzwerken.

Deklarationsteil
Im Deklarationsteil steht der Name des Funktionsbausteins und die Liste der Formaloperanden mit Angabe des Typs.

Nach Anwahl eines FBs im Editor erscheint im Netzwerk 1 folgende Maske:

```
NAME:
    <BEZEICHNER SOLLTYP ATTRIBUT>
    :***
```

Erstellung des Deklarationsteils

Schritt 1 Geben Sie in der ersten Zeile den Namen des Funktionsbausteins ein.

Schritt 2 Eröffnen Sie mit <Return> die erste/nächste Bezeichnerzeile.

Schritt 3 Fügen Sie in der ersten mit ”BEZ” bezeichneten Zeile den ersten Formaloperanden ein (max. 4 Buchstaben/Ziffern; die erste Stelle muß immer ein Buchstabe sein, die restlichen Stellen sind frei definierbar).

Schritt 4 Rufen Sie mit Leerzeichen und <Return> in der Spalte ”Solltyp” das Auswahlfenster auf.

Schritt 5 Wählen Sie sich mit den Pfeiltasten den gewünschten Typ aus und bestätigen Sie die Wahl mit <Return>.

Schritt 6 Legen Sie in der Spalte ”Attribut” fest, ob der Formaloperand als Eingangsparameter (I) oder Ausgangsparameter (O) des Bausteins verwendet werden soll. (Mit <backspace> können Sie vorhandene Eintragungen löschen.)

Schritt 7 Führen Sie Schritt 2 bis Schritt 6 für alle anderen Zeilen aus.

Schritt 8 Sichern Sie die richtigen Eintragungen mit <Ctrl>+<B>.

Es folgt ein Beispiel eines Deklarationsteils.

```
NAME :  BEISP1
        <BEZEICHNER  SOLLTYP    ATTRIBUT>
 BEZ :  OP1          M          I
 BEZ :  OP2          AABB       I
 BEZ :  AUS1         MW         O
 BEZ :  AUS2         M          O
 BEZ :  FEHL         A          O
     :  ***
```

Bei den Solltypen bedeuten:
E : Eingang
A : Ausgang
M : Merker
MW: Wort-Merker
MD: Doppelwort-Merker
MG: Gleitpunktwort-Merker
TN: Teilnehmernummer (Nummer aus Bestückungsliste) bei diesem Solltyp erscheinen dann noch Untermenüs
Datenstrukturen

Eine Angabe aus der Spalte Attribut (I/O) dient dazu, anzugeben ob der Parameter bei der grafischen Darstellung als Eingang am linken Bausteinrand oder als Ausgang am rechten Bausteinrand erscheinen soll.

Die Zusatzangabe ”S” bedeutet, daß es sich um einen systemeigenen Solltyp handelt. Dieser Solltyp wird beim Aufruf des Funktionsbausteins nicht angezeigt.

Die Zusatzangabe ”Q” bedeutet, daß der Parameter im Signalspeicher liegt.

Aus jeder der beiden Gruppen kann ein geeigneter Repräsentant angegeben werden.

Der Deklarationsteil schließt mit ”***” (Netzwerk-Ende).
Beim nachträglichen Ändern ist das Löschen oder Hinzufügen von Parametern möglich. Der Formaloperandenname in sich kann jederzeit geändert werden. Im Änderungsfall müssen auf jeden Fall alle Aufrufe überarbeitet werden.

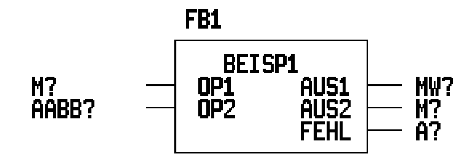
Anweisungsteil
Im Anweisungsteil steht die Anweisungsliste, die algorithmische Zusammenhänge zwischen den Formaloperanden im Deklarationsteil herstellt. Den Namen der Formaloperanden muß in der Anweisungsliste immer ein ”=”-Zeichen vorausgehen. Rechts neben der Anweisungsliste steht ggf. eine Zahl, die die Klammertiefe der betreffenden Zeile angibt. Die Anweisungsliste endet immer mit einem ”:BE” (Bausteinende).

Die folgende Tabelle zeigt Teile des Anweisungsteils des o.g. Funktionsbausteins ”BEISP1”.

```
: O(
: U        =OP1          1  ┐
: U        =OP21.1       1  ├ Angabe der Verschachtelungstiefe
: U        =AUS2         1  │
: )                      1  ┘
: =        =FEHL
: ***
```

Bild 10 Anweisungsteil eines anwendereigenen Funktionsbausteins

Aufruf



Ein FB kann aus einem anderen FB, PB oder OB aufgerufen werden.
Derselbe FB kann mehrfach aufgerufen werden.
Der FB wird dann bei Aufruf aus einem PB oder OB in KOP/FUP als Rechteck im Netzwerk dargestellt. Im Rechteck wird noch einmal seine Bezeichnung in Kurzschreibweise angezeigt. Im Rechteck links stehen die Eingangs-Formaloperanden und links außerhalb die Aktualoperanden, darüber eventuell noch eine Bedingung, im Rechteck rechts die Ausgangs-Formaloperanden und rechts außerhalb die Aktualoperanden.

In AWL erfolgt der Aufruf mit den Operationen BA oder BAB.

Werden Formalparameter bei der Editierung des Deklarationsteils eines Funktionsbausteins geändert, gelöscht oder hinzugefügt, müssen alle Funktionsbaustein-Aufrufe neu programmiert werden. An welchen Stellen im Anwenderprogramm sich Funktionsbaustein-Aufrufe des betreffenden Funktionsbausteins befinden, kann mit Hilfe der globalen Querverweisliste herausgefunden werden.

Es ist auch möglich, einen Funktionsbaustein vom Anweisungsteil eines anderen Funktionsbausteins aus aufzurufen (Verschachtelung, Rekursion). Der aufgerufene Funktionsbaustein kann im Anweisungsteil des aufrufenden Funktionsbausteins dessen Formalparameter als Aktualoperanden enthalten. So können zur Laufzeit des Anwenderprogramms Aktualoperanden bis zur tiefsten Verschachtelungsstufe (10) weitergereicht werden.
Erprobte und vom Anwender für geeignet befundene Programmbausteine können mit geringem Aufwand in Funktionsbausteine FB1...FB999 umgewandelt werden (siehe PB).

(Standard-Funktionsbausteine SFBs)

SFB1 ... SFB999: Standard-Funktionsbausteine:
SFB1 ... SFB499 werden von Dolog AKF zur Verfügung gestellt.
SFB500 ... SFB998 anwendereigene SFBs

Die SFBs besitzen verschiedene Leistungsmerkmale. Sie können sie beliebig oft verwenden und brauchen sie dazu nur noch zu parametrieren.
Grundsätzlich sind 999 SFBs möglich.

Zur Parametrierung von SFBs dienen ab Version 6.0 u.a. auch Datenstrukturen.



Hinweis: Datenstrukturen sind z. Zt. nur verwendbar für: SFB1–2, SFB61–64, SFB300–390.

Wie die Vorgehensweise bei der Benutzung der von AEG vorgegebenen Datenstrukturen ist, entnehmen Sie bitte den folgenden Schritten.

- Stellen Sie zunächst in den Tabellen Teil IV fest, ob und welche Datenstrukturen Ihr verwendeter SFB besitzt.

- Wenn Sie mit POS102 oder POS112 positionieren wollen oder Regelungstechnik benuzten wollen, können Sie Vorschläge für Symoble, Initialwerte und Kommentare importieren. Dazu rufen Sie die Funktion ”Import”, ”Symbole und Kommentare” auf und geben als zu importierende Datei POS.ASD bzw. REGELN.ASD ein.

- Belegen Sie unter ”Symbole und Kommentare” pro SFB-Aufruf in einem Exemplar der Datenstruktur (z.B. APOA**1**) alle Elemente (z.B. APOA**1.1** bis APOA**1.13**) mit Symbolen und ggf. mit Initialwerten. Falls Sie die obigen Dateien importiert haben, werden Ihnen für das erste Exemplar Vorschläge gemacht. Die Voreinstellungen können Sie jederzeit überschreiben.

- Tragen Sie bei jedem SFB ein Exemplar (z.B. APOA**1**) der zugehörigen Datenstruktur ein.

Dastellungsarten AWL, KOP, FUP (Eingabe-Modus)

Sie können in der Darstellungsart (s. auch "Eingabe-Modus) wählen zwischen Anweisungsliste (AWL), Kontaktplan (KOP) oder Funktionsplan (FUP). Im folgenden wird auf die einzelnen Fachsprachen im Dolog AKF Bausteineditor näher eingegangen:

Anweisungsliste AWL
Die Anweisungsliste ist eine genormte Darstellungsart in alphanumerischer Form und entspricht DIN 19239.

Eine Anweisungsliste ist aus mehreren Anweisungszeilen aufgebaut. Sie besteht aus einem Teil für Sprungmarken (vor dem Doppelpunkt), einem Doppelpunkt, der Operation und dem Operand
    :   Operation   Operand

In AWL sind OBs, PBs und FBs programmierbar.

Regeln zum Aufbau einer Anweisungsliste

Netzwerke Anfang / Ende

Beispiel:

:	U..., O... oder L...	Jedes Netzwerk des Anweisungsteils muß mit den
:		Operationen U, O oder L beginnen und mit "***"
:	***	abgeschlossen werden (Netzwerkende-Zeichen).

Richtimpuls

Als Richtimpuls dient der Einschaltmerker "NORM" M1.1. Die Valenz des Einschaltmerkers ist nur für den 1. Zyklus = 1.

Verwendung: Zum Normieren der Istwerte von Zeiten und Zählern, beim Einschalten der Versorgung bzw. Programmstart.
Zum Programmieren von Speichern mit Einschaltvorzugslage, siehe "Speicher".

Initialwerte

Initialwerte werden unter "Editieren", "Symbole und Kommentare" eingegeben.

Merker

Netzwerk 001

:	U	E18.1	Merker (binäre Zwischenergebnisse) speichern Ver-
:	U	E18.2	knüpfungsergebnisse, die im Programm an anderen Stellen
:	O	E18.3	verwendet werden können. Sie sind vor der Abfrage zu
:	=	M5.12	definieren. Bei Verschachtelungen ist mit Merkern oder
:	***		Klammer-Operationen zu arbeiten.

Netzwerk 002

```
:   U   E18.4
:   U   M5.12
:   =   A17.1
:   ***
```

Klammeroperationen

Beispiel:

: U	(	Anstelle von Merkern können auch Klammeroperationen ver-
: U	E18.1	wendet werden.
: U	E18.2	Nach einer Anweisung ”Klammer auf” muß wie am Pro-
: O	E18.3	grammanfang die nächste Anweisung mit U oder O
:)		beginnen.
: U	E18.4	Die maximale Schachteltiefe bei Klammeroperationen beträgt
: =	A17.1	13. Die Anzahl der ”Klammer auf”-Operationen muß gleich
: ***		der Anzahl ”Klammer zu”-Operationen sein.

Verknüpfungsreihenfolge

Beispiel:

: U	E18.1	Bei der Berechnung logischer Verknüpfungen gilt eine ”UND-
: U	E18.2	vor-ODER”-Regel nach dem Vorbild der Bool’schen Algebra.
: O		D.h. überflüssige Klammern müssen nicht eingegeben
: U	E18.3	werden. Nebenstehende AWL folgt dem Ausdruck
: U	E18.4	(E18.1 $\wedge$ E18.2) $\vee$ (E18.3 $\wedge$ E18.4) = A17.1.
: =	A17.1	
: ***		

Normierungsoperationen

Anweisungen mit Normierung

Beispiel:

: U	E18.1	Mit den Operationen wie S..., R... wird das Verknüpfungs-
: S	M5.19	ergebnis normiert. Das Ergebnis kann nicht unmittelbar für die
: U	E18.2	nächste Anweisung benutzt werden. Die folgende Anweisung
:		muß demzufolge immer mit der Operation U oder O
:		beginnen. Das gleiche Verhalten gilt für die Anweisungen U(,
***		O(, UN(, ON(.

Anweisung ohne Normierung

: U	M5.4	
: U	M5.5	Das Verknüpfungsergebnis UM5.4, UM5.5 wird bei
: =	M5.7	Zuweisung ”=” nicht normiert, d.h. es steht für weitere Zuwei-
: =	M5.8	sungen zur Verfügung (bis zu 16 Mehrfachzuweisungen
: =	M5.9	sind möglich).
: U	E18.3	Vor Ausführung der nachfolgenden ”UND”-Operation wird der
:		Akku erst normiert, d.h. gelöscht, so daß das vorhergehende
: ***		Verknüfungsergebnis nicht mehr verwendet werden kann.

Mischverknüpfungen
Die Verknüpfung von Bit- mit Wortoperanden und von unterschiedlichen Wortoperanden untereinander (z.B. Merker-Doppelworte mit Merker-Gleitpunktworten) ist nicht zulässig.

Verknüpfungen mit Konstanten
Konstanten können in AWL eingesetzt werden. Bei der Rückdarstellung in KOP oder FUP werden die Werte als Konstanten angezeigt (z.B. K30), können aber in diesen Darstellungsarten nicht editiert werden.

Speicheroperationen
Die Reihenfolge der AWL-Befehle ist zwingend einzuhalten. Die Einschaltvorzugslage M1.1 oder zusätzliche Anweisungen vor der ”=”-Zuweisung sind optional.
Falls vor der ”=”-Zuweisung keine zusätzlichen Anweisungen stehen, können in den unten genannten Beispielen die Merker M17.* auch durch A17.* ersetzt werden.

Beispiel: SR-Speicher, dominant rücksetzend, Einschaltvorzugslage 1

```
: U   E18.1
: O   M1.1    Der Systemmerker M1.1 hat im 1. Programmzyklus ein ”1”-
: S   M17.1   Signal, deshalb Einschaltvorzugslage 1
: U   E18.2   Die Rücksetzbedingung wird nach dem Setzen bearbeitet,
: R   M17.1   also dominierendes Rücksetzen.
: U   M17.1   Vor der eigentlichen Zuweisung muß der Ausgang oder
: =   A17.1   Merker mit ”UND” verknüpft werden, sonst erscheint ein
: ***         Syntaxfehler beim ”Beenden” des Bausteins.
```

Beispiel: RS-Speicher, dominantes Setzen, Einschaltvorzugslage 1

```
: U   E18.3
: R   M17.2
: U   E18.4
: O   M1.1    Der Systemmerker M1.1 hat im 1. Programmzyklus ein ”1”-
              Signal, deshalb Einschaltvorzugslage 1.
: S   M17.2   Die Setzbedingung steht nach Rücksetzbedingung, also
              dominierendes Setzen.
: U   M17.2   Vor der eigentlichen Zuweisung muß der Ausgang oder
: =   A17.2   Merker mit ”UND” verknüpft werden, sonst erscheint ein
: ***         Syntaxfehler beim ”Beenden” des Bausteins.
```

Zähler

Bitte halten Sie unbedingt die Reihenfolge der Befehle Z, S, L und R ein. Zwischen den Befehlen können zusätzliche Anweisungen stehen.

Beispiel: ZV Zähler vorwärts

```
: U   E18.1   Zählimpulseingang (zählen mit 0 → 1 Flanken am E18.1)
              Mit erster Flanke wird der Zählausgang auf ”1” gesetzt.
: ZV  MW200   MW200, Zähler vorwärts
: U   E18.2   Mit ”1”-Signal am E18.2 wird der Sollwert mit MW201
: S   MW200   geladen.
: L   MW201
: U   E18.3   Rücksetzeingang (Istwert und Zählausgang werden mit
: R   MW200   ”1”-Signal am E18.3 auf ”0” gesetzt).
: =   A17.1   Bei Istwert = Sollwert: ”0”-Signal am A17.1.
: ***
```

Beispiel: ZR Zähler rückwärts

```
: U   E18.1   Zählimpulseingang (zählen mit 0 → 1 Flanken am E18.1
              Mit erster Flanke wird der Zählausgang auf ”1” gesetzt.
: ZR  MW202   MW202, Zähler rückwärts
: U   E18.2   Mit ”1”-Signal am E18.2 wird der Sollwert mit dem
: S   MW202   Merker-Wort MW203 geladen
: L   MW203
: U   E18.3   Rücksetzeingang (Istwert und Zählausgang werden mit
: R   MW202   ”1”-Signal am E18.3 auf ”0” gesetzt).
: =   A17.2   Bei Istwert = 0: ”0”-Signal am A17.2
: ***
```

Zeiten

Die Funktion und das Laufzeitverhalten der Zeiten entspricht bei der AWL-Eingabe genau den FUP-Elementen des FUP- oder KOP-Editors. 5 Zeitfunktionsbausteine sind anwählbar. Die Zeitdiagramme dazu finden Sie unter ”FUP-Elemente”. Bitte halten Sie unbedingt die vorgegebene Reihenfolge der Befehle ein. Zwischen den Befehlen können zusätzliche Anweisungen stehen.

Beispiel: TI Impuls (Monoflop)

```
: U    E18.1   Starten (Eingangssignal) des Zeitgliedes MW500.
: SI   MW500
: L    K30     Laden der Konstanten K30 für den Zeitsollwert
: U    E18.2   Rücksetzen des Zeitbausteins
: R    MW500
: =    A17.1   Mit 0 → 1 Flanke am E18.1: ”1”-Signal an A17.1.
: ***
```

TV Verlängerter Impuls

```
: U    E18.1
: SV   MW502
: L    MW503
: U    E18.2
: R    MW502
: =    A17.2
: ***
```

TE Einschaltverzögerung

```
: U    E18.1
: SE   MW504
: L    MW505
: U    E18.2
: R    MW504
: =    A17.3
: ***
```

TS Speich. Einschaltverzögerung

```
: U    E18.1
: SS   MW506
: L    MW507
: U    E18.2
: R    MW506
: =    A17.4
: ***
```

TA Ausschaltverzögerung

```
: U    E18.1
: SA   MW508
: L    MW509
: U    E18.2
: R    MW508
: =    A17.5
: ***
```

Vergleicher

Die Vergleicher dürfen nur mit Operanden gleichen Datentyps angewendet werden.
Wenn auf die Rückdarstellung in KOP/FUP verzichtet wird, sind zwischen Lade- und Vergleichsoperationen Arithmetik-Anweisungen zulässig. Vor der ”=”-Zuweisung können noch mehrere Anweisungen zur Bit-Verknüpfung stehen.

= gleich			> größer			< kleiner		
:	L	MW300	:	L	MW300	:	L	K20
:	G	MW301	:	GR	MW301	:	KL	MW51
:	=	A17.1	:	=	M5.22	:	=	A17.3
:	***		:	***		:	***	

<> ungleich			≥ größer/gleich			≤ kleiner/gleich		
:	L	MW302	:	L	MD330*	:	L	MG350*
:	UGL	MW303	:	GRG	MD332*	:	KLG	MG352*
:	=	A17.4	:	=	M5.23	:	=	A17.6
:	***		:	***		:	***	

* Bei MD und MG mindestens 2 Worte pro Operand reservieren (z.B. MD550/ MD552

Arithmetik (ADD, SUB, MUL, DIV)
Alle Rechenoperationen müssen grundsätzlich mit einer Ladeoperation beginnen.

```
: L     K1        Es können mehrere Arithmetik-Befehle nacheinander
: ADD   MW1501    folgen.
: SUB   MW1502
: T     MW1503
: ***

: L     MW1511    Bei Arithmetik-Befehlen gilt keine
                  ”Punkt-vor-Strich”-Regel
: MUL   MW1512    Der Ausdruck
: ADD   MW1510    <MW1510> + <MW1511> x <MW1512> =
: T     MW1520    <MW1520> muß wie nebenstehend programmiert
: ***             werden.
```

- ❐ Die Arithmetik darf nur mit Operanden gleichen Datentyps angewendet werden.
- ❐ Klammern können bei Arithmetik-Befehlen nicht verwendet werden. Sollen Zwischenergebnisse später weiterverwandt werden, so müssen Zwischenmerker eingeführt werden.
- ❐ Um eine Division durch Null festzustellen muß ein Vergleicher (Divisor = 0?) in die Anweisungsliste eingegeben werden.
- ❐ Um einen Überlauf bei Arithmetik zu verhindern müssen die Operanden auf Größe überprüft werden. Beispiel: Ist das Ergebnis einer Addition kleiner als einer der Summanden?
- ❐ Konstanten müssen mit ”L” geladen werden.

Transfer

Bit → Wort

Die Operationen LB dienen zum Laden (Einlesen in den Akku) einer definierten Bitfolge (Wort). Die Übertragung des Akkuinhaltes (binär) in ein Digitalwertregister erfolgt mit der Zuweisungsoperation, z.B. T MW1510.
Der Inhalt des Digitalwertregisters wird immer dezimal angezeigt.

☞ **Hinweis:** Der auf die Ladeoperation folgende Operand ist das niedrigstwertige Binärsignal der Bitfolge.

Bei der Eingabe erfolgt in Abhängigkeit von der Bestückungsliste eine Syntaxkontrolle auf Zulässigkeit der Bitfolge.

Netzwerk 001

```
: LB    M4.4     Übertragen der Valenzen aus Bitfolge M4.4 ... M4.19 in
: T     MW1501   das Merker-Wort 1501.
: ***
```

Wort → Bit

Die Operationen TB weisen den Akkuinhalt (binär) einer Bitfolge zu.
Die Übertragung beginnt mit dem niedrigstwertigen Bit des Akkuinhalts und endet bei dem auf die Transferoperation folgenden Operand.
Der Anfang der Bitfolge wird durch den Operanden festgelegt.

Netzwerk 002

```
: L     MW1510   Übertragen des Inhalts aus MW1510 in die Bitfolge
: TB    M5.1     M5.1 ... M5.16
: ***
```

Formaloperand bei FBs

Im Deklarationsteil eines Anwender-Funktionsbausteins können als Formaloperanden max. 45 Eingangs- oder Ausgangsparameter definiert werden, zusammen jedoch nicht mehr als 64 Parameter. Eine Datenstruktur zählt als ein FB-/SFB-Parameter.
In der AWL eines solchen FBs werden nur zuvor im Deklarationsteil definierte Formaloperanden akzeptiert, wobei jedem Formaloperanden bei der Eingabe ein ”=”-Zeichen vorausgehen muß.
Innerhalb eines FB sind pro Netzwerk max. 24 Sprungmarken möglich.

Sprünge

Eingabe von Sprungmarken

Sie können bei der Erstellung eines Netzwerkes eines FB in AWL bedingt und unbedingt Sprünge innerhalb dieses Netzwerkes verwenden. Beim Sprungziel muß dazu die Marke angegeben sein, die auch beim Sprungaufruf eingetragen ist. Sprungmarken werden ebenso wie Formalparameter mit einem ”=”-Zeichen eingeleitet. Während der unbedingte Sprung SP überall im Netzwerk stehen kann, ist der bedingte Sprung SPB nur anstelle einer ”=”-Zuweisung möglich. SPB wird bei ”1”-Signal der Bedingung ausgeführt.

Sprungziel sollte eine Ladeanweisung bei Arithmetik oder der Beginn einer logischen Verknüpfung sein, da nur hierbei der Akku normiert wird. Ist die direkt auf eine bedingte Sprunganweisung folgende Operation eine Ausgangsanweisung, wird diese mit dem Verknüpfungsergebnis der Sprungbedingung ausgeführt, alle anderen bewirken das Normieren des Akkus.

Beispiel: SP unbedingter Sprung

```
      : U  E18.1
      : U  E18.2
      : =  A17.1
┌──   : SP =M001
│     : ...
└► M001 : U  A17.1
      : ...
```

Sprungmarken werden links vor dem Doppelpunkt eingegeben. Dazu bewegen Sie den Cursor dorthin (Pfeiltasten oder Maus). Sprungmarken bestehen aus bis zu vier Zeichen, wobei das erste Zeichen ein Großbuchstabe sein muß. Die weiteren Zeichen können Ziffern, Sonderzeichen oder Buchstaben, jedoch keine Leerzeichen sein.



Hinweis: Eine Rückdarstellung von Sprüngen in KOP und FUP ist nicht möglich.

NOP-Anweisung

Die ”NOP”-Anweisung ist ein Platzhalter für eine Ausgangsoperation.



Hinweis: Anweisungslisten mit ”NOP”-Anweisungen sind nicht in KOP oder FUP rückdarstellbar.

Kontaktplan KOP

Der Kontaktplan ist eine genormte grafische Darstellungsart (z.B. für Stromlaufpläne) und entspricht DIN 19239.

In KOP sind OBs und PBs programmierbar.
In Kontaktplan sind pro Netzwerk als Eingänge maximal 16 Signale parallel und 7 Signale seriell verknüpfbar. Es gibt nur einen Ausgang pro KOP-Netzwerk. Dieser ist nicht negierbar. Die Valenz des Ausgangssignals kann auf maximal 16 Kontakte gelegt werden.
In KOP gibt es keine Sprünge, sondern nur Bausteinaufrufe.
Nach Abarbeitung des aufgerufenen Bausteins wird hinter die aufrufende Stelle zurückgekehrt.
Ein Programm- oder Funktionsbausteinaufruf kann in KOP nur allein in einem Netzwerk stehen.
Bei der Netzwerkerstellung in KOP ist darauf zu achten, daß die Elemente nur an bestimmten Cursorpositionen eingegeben werden können (s. KOP-Editor).

Folgende Symbole sind bei der Netzwerkerstellung in KOP anwählbar:

—] [—	Schließer
—]/[—	Öffner
———┤	Verbindung von parallel verlaufenden Strompfaden
———	Weiterführung im Parallelpfad ohne Kontakte
—( )—	Ausgang
FUP-Elemente:	weitere in KOP und FUP aufrufbare Elemente (Speicher, Zeiten, Zähler und Vergleicher) können angewählt und aufgerufen werden.



Achtung: zu FUP-Elementen: Bei der Programmierung in KOP ist normalerweise nur ein FUP-Element pro Netzwerk möglich. Ausnahmen sind im obersten Querpfad mehrere Timer, Zähler oder Flip-Flops nebeneinander.

Während der Erstellung von Netzwerken in KOP werden von der Dolog AKF-SW Syntaxkontrollen vorgenommen, so daß nicht zulässige Eingaben abgelehnt werden.

Weitere Informationen zur Netzwerkerstellung in Kontaktplan finden Sie im KOP-Editor und im ”Korrekturmodus” des KOP-Editors.

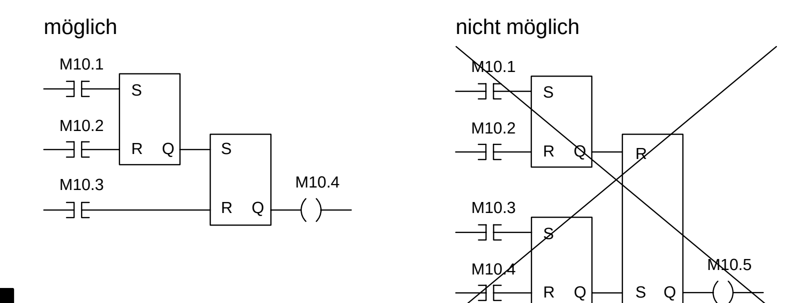


Bild 11 Eingabe von FUP-Elementen in Kontaktplan

Funktionsplan FUP

Der Funktionsplan ist eine genormte grafische Darstellungsart und entspricht DIN 19239.

In FUP sind OBs und PBs programmierbar.
In Funktionsplan sind pro Netzwerk maximal 6 FUP-Elemente horizontal und 46 Eingangssignale sowie max. 12 FUP-Elemente mit je zwei Eingängen vertikal möglich. Es gibt nur einen Ausgang pro FUP-Netzwerk. Dieser ist nicht negierbar. Die Valenz des Ausgangssignals kann auf maximal 16 Kontakte gelegt werden.
In FUP gibt es keine Sprünge, sondern nur Bausteinaufrufe.
Nach Abarbeitung des aufgerufenen Bausteins wird hinter die aufrufende Stelle zurückgekehrt.
Ein Programm- oder Funktionsbausteinaufruf kann in FUP nur allein in einem Netzwerk stehen.
Bei der Netzwerkerstellung in FUP ist darauf zu achten, daß die Elemente nur an bestimmten Cursorpositionen eingegeben werden können.

Folgende Symbole sind bei der Netzwerkerstellung in FUP anwendbar:

&	UND-Baustein
>=1	ODER-Baustein
——┤	Eingang
——o┤	Eingang negiert
FUP-Elemente:	Die in KOP und FUP aufrufbaren Elemente (Speicher, Zeiten, Zähler und Vergleicher) können angewählt und aufgerufen werden.

FUP-Elemente

Die FUP-Elemente sind Standard-Bausteine, die Sie im FUP- oder KOP-Editor anwählen können.

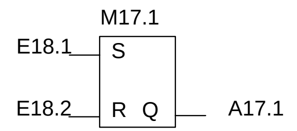
Alle AKF-Funktionen (FUP-Elemente) zeigen Haft-Verhalten, d.h. nach Spannungsausfall und -wiederkehr an der SPS sind alle Signale und Worte unverändert. Um ein Grundstellungsverhalten zu erreichen (Normierung bei Spannungswiederkehr), ist der Systemmerker M1.1 auf den Normiereingang der Funktion zu legen.

Für die Soll- und Istwerte der AKF-Funktionen Zeiten und Zähler müssen die Adressen MW100 ... MW799 verwendet werden (Wertebereich 0 ... +4095).

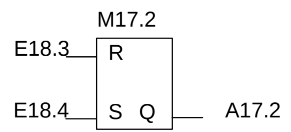
Nachfolgend werden die FUP-Elemente jeweils mit einem Beispiel erläutert.

Speicher

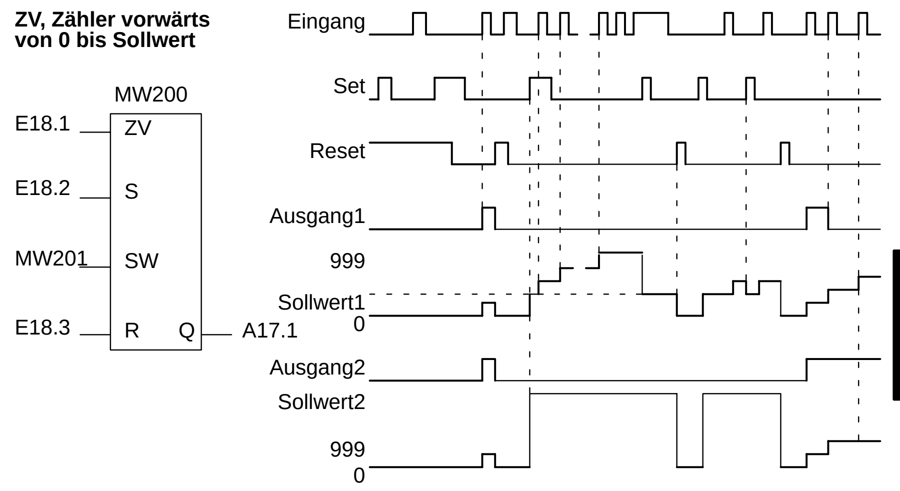
SR–Speicher dominant rücksetzend



RS-Speicher dominant setzend



Zähler



Der Zähler zählt nach Erreichen des Sollwertes bis 999 weiter, falls er nicht vorher zurückgesetzt wird.
Ausgang1/Sollwert1: Sollwert kleiner 999; es wird der Istwertverlauf gezeigt
Ausgang2/Sollwert2: Sollwert größer 999; es wird der Istwertverlauf gezeigt

Bild 12 FUP-Element und Taktdiagramm Zähler vorwärts

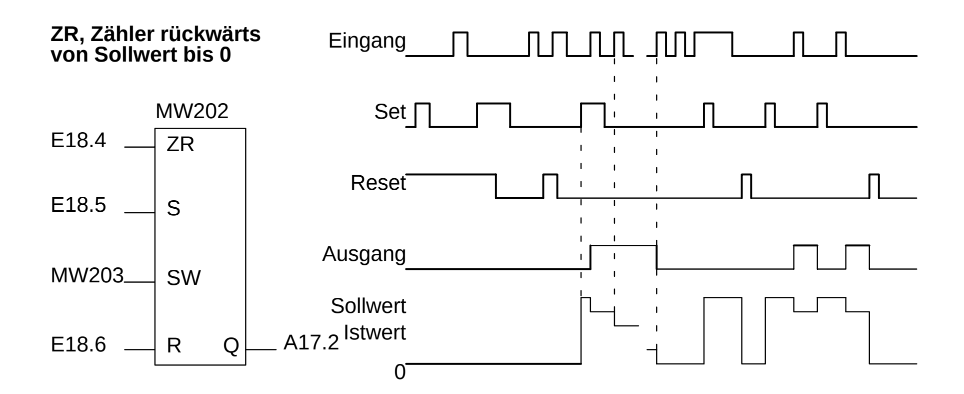


Bild 13 FUP-Element und Taktdiagramm Zähler rückwärts

Zeiten

TI, Zeitfunktion Impuls

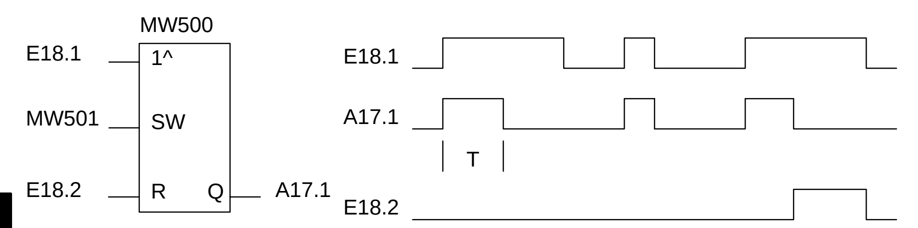


Bild 14 FUP-Element und Taktdiagramm Impuls

TV, Zeitfunktion verlängerter Impuls

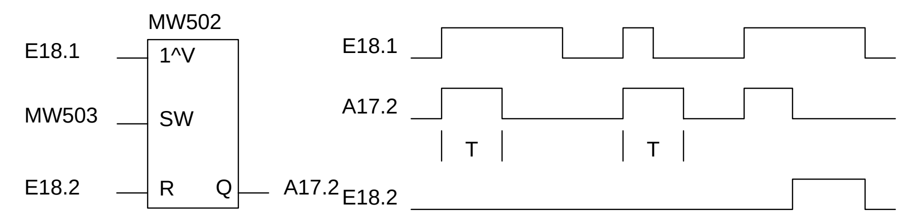


Bild 15 FUP-Element und Taktdiagramm verlängerter Impuls

TE, Zeitfunktion Einschaltverzögerung

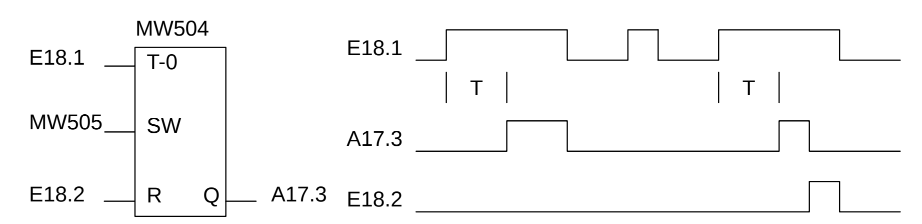


Bild 16 FUP-Element und Taktdiagramm Einschaltverzögerung

TS, Zeitfunktion speichernde Einschaltverzögerung

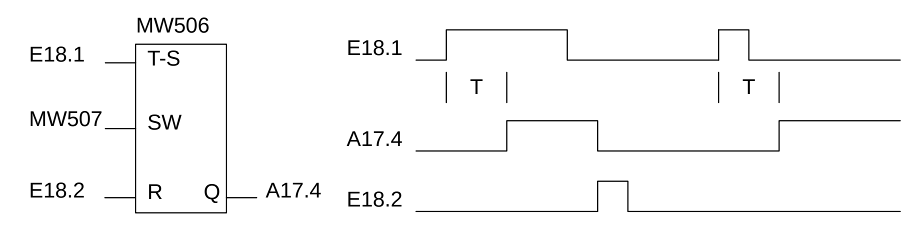


Bild 17 FUP-Element und Taktdiagramm speichernde Einschaltverzögerung

TA, Zeitfunktion Ausschaltverzögerung

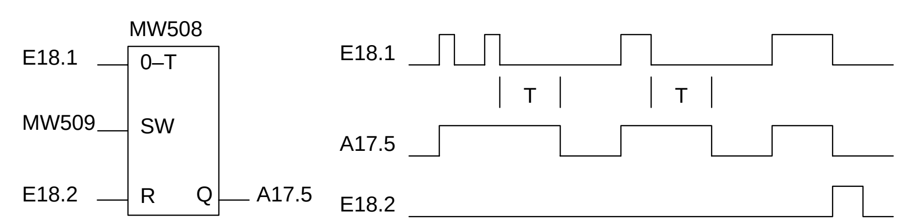
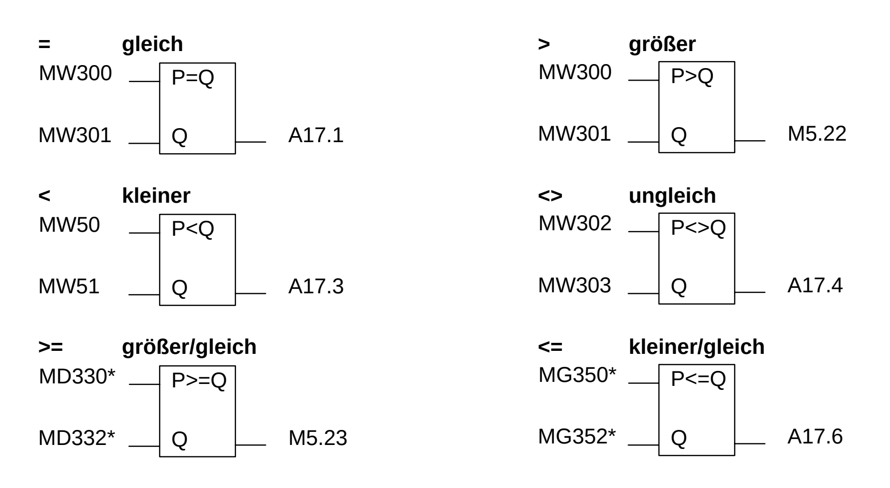


Bild 18 FUP-Element und Taktdiagramm Ausschaltverzögerung

Die Zeitfunktionen tragen die konstante Zeitbasis von 100 ms. Da sie intern 4000 Zählschritte bearbeiten, können maximale Zeiten von 400 s (4000 x 100 ms) gefahren werden. Längere Zeiten können durch Serienschaltung einer Zählfunktion oder einer weiteren Zeitfunktion erzeugt werden.
Bei den Zeitfunktionen handelt es sich um sog. Software-Zeiten. D.h. es ist nicht ausreichend, diese nur einmal zu bearbeiten, um sie anzustoßen und ablaufen zu lassen, sondern sie müssen in jedem Programmzyklus durchlaufen werden.

Vergleicher



* Bei MD und MG mindestens 2 Worte pro Operand reservieren (z.B. MD550/ MD552

Der Inhalt von zwei Worten, zwei Doppelworten oder zwei Gleitpunktworten (und evtl. Konstanten) wird verglichen. Sechs unterschiedliche Vergleicher können aufgerufen werden. Hierbei wird zwischen ”Wort-Vergleich”, ”Doppelwort-Vergleich” und ”Gleitwort-Vergleich” unterschieden.

Bei Zutreffen der im FUP-Element beschriebenen Bedingung ist der Ausgang ”Q” = 1.

Während der Erstellung von Netzwerken in FUP werden von der Dolog AKF Software Syntaxkontrollen vorgenommen, so daß nicht zulässige Eingaben abgelehnt werden.

Weitere Informationen zur Netzwerkerstellung in Funktionsplan finden Sie im FUP-Editor und im ”Korrekturmodus” des FUP-Editors.

Editieren Baustein



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>

Ist der eingetragene Baustein nicht vorhanden, wird er neu erzeugt.

Zum Aufruf des Editier-Pulldown-Menüs drücken Sie nochmals die <Return>-Taste oder <Ctrl>+<Return> (Menü ”Netzwerk bearbeiten”).



Außerdem können Sie mit <F10> in jedem Schritt einen entsprechenden Helptext aufrufen.

Sie können den Editiervorgang jederzeit mit der <Esc>-Taste abbrechen.
Alle bis dahin eingegebenen Daten gehen dann jedoch verloren.

Editieren in den verschiedenen Darstellungsarten

Sie haben die Möglichkeit in drei Darstellungsarten zu programmieren. Dabei können Sie jederzeit zwischen den einzelnen Fachsprachen wechseln. Hierbei sind jedoch einige Ausnahmen zu beachten.

Die verschiedenen Editoren werden auf den folgenden Seiten erläutert.

Es gibt Menüzeilen oder Funktionen, die an mehreren Stellen im Editor auftreten oder die in mehreren Editoren gleich sind. Ein Beispiel hierfür ist das Menü ”Netzwerk editieren”. Diese Positionen werden nur beim ersten Auftreten beschrieben. Beim Nachschlagen dient das Stichwortregister zur weiteren Orientierung.

Anweisungsliste AWL

AWL-Editor



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..



Hinweis: Wenn Sie einen vorhandenen Baustein in der gewünschten Darstellungsart anwählen, können Sie diesen nachträglich noch bearbeiten. Nach Betätigen von <Return> gelangen Sie ins Menü ”Netzwerk bearbeiten”, dessen Aufbau für alle Darstellungsarten gleich ist. Die gemeinsamen Funktionen werden hier bei AWL beschrieben.

Sie befinden sich im AWL-Editor, der im folgenden beschrieben wird.

Editieren in AWL können Sie
a) im Pulldown-Menü ”Netzwerk bearbeiten” mit Hilfe der Referenzbuchstaben, durch Anwahl der Menüzeile mit Pfeiltasten und Aufruf mit <Return> oder mit Hilfe der Maus
b) mit den <Ctrl>+<Referenzbuchstabe> aus der übergeordneten Editorebene

a) Im Pulldown-Menü ”Netzwerk bearbeiten” stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung



b) wenn Sie das Menü ”Netzwerk bearbeiten” nicht angewählt haben, können Sie die Funktionen mit <Ctrl>+<Referenzbuchstaben> ausführen, z.B. <Ctrl>+<**M**> für ”**M**odifizieren”. Zusätzlich sind folgende Tasten wirksam:

<PgDn>	zum nächsten Netzwerk blättern
<PgUp>	zum vorherigen Netzwerk blättern
<Esc>	Eingabe abbrechen ohne sichern

Bei der Netzwerkerstellung in AWL wird zeilenweise und in tabellarischer Form editiert. D.h. für die AWL-Befehle (Operationen), die Operanden und die 31 Zeichen AWL-Zeilenkommentare (bei FBs) sind bestimmte Tabulatorpositionen reserviert. Diese können durch Betätigen der <tab>-Taste oder der Pfeiltasten angefahren werden.

Bei Funktionsbausteinen (FBs) kann jede AWL-Zeile mit maximal 31 Zeichen eigenen Kommentars versehen werden. Innerhalb der Kommentarzeilen ist der Lineeditor / Schreibmaschinentastatur mit allen Tasten (auch z.B. <backspace>) anwendbar.

AWL, KOP, FUP editieren / Netzwerk Einfügen



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Einfügen”
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..

Mit dieser Funktion ”Einfügen” im Pulldown-Menü ”Netzwerk bearbeiten” können Sie ein neues Netzwerk einfügen.

Bei AWL, KOP und FUP wird vor dem angezeigten Netzwerk eingefügt.

Ausnahme: vor dem ersten Netzwerk eines FB ist das Einfügen nicht zulässig.

In einem neuen Netzwerk können Sie mit <Return> oder <Ctrl>+<Return> weitere Editiermenüs aufrufen (s. auch ”Netzwerk Modifizieren” in den einzelnen Eingabe-Modi).

AWL, KOP, FUP editieren / Netzwerk Löschen



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Löschen”
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..

Mit der Funktion ”Löschen” im Pulldown-Menü ”Netzwerk bearbeiten” können Sie das angezeigte Netzwerk löschen.

Das letzte verbleibende Netzwerk eines Bausteins kann mit dieser Funktion nicht gelöscht werden. Dazu wird der ganze Baustein unter ”Sonder”, ”Löschen von Dateien”, ”AKF-Bausteine” gelöscht.

AWL, KOP, FUP editieren / Netzwerk Kopieren



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Kopieren”
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..

Mit dieser Funktion kopieren Sie ein Netzwerk eines beliebigen Quellbausteins der Station in das aktuelle Netzwerk. Mit <Return> wird folgendes Menü eröffnet:



- Der ”QuellBaustein” ist der Baustein, aus dem das neue Netzwerk kopiert werden soll. Mit Leerzeichen und <Return> können Sie sich ein Auswahlfenster anzeigen lassen.

- Das ”QuellNetzwerk” ist das zu kopierende Netzwerk. Mit Leerzeichen und <Return> können Sie sich alle Netzwerke des Quellbausteins anzeigen lassen.

- Mit ”Kopieren Starten” wird das ausgewählte Netzwerk kopiert. Das neue Netzwerk erhält die Nummer des Netzwerks in dem das Kopieren durchgeführt wird (”aktuelles Netzwerk”).

Das bisherige Netzwerk mit dieser Nummer und alle nachfolgenden Netzwerke werden um eine Stelle nach hinten verschoben.

AWL, KOP, FUP editieren / Netzwerk Modifizieren



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Modifizieren”
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..

Mit Hilfe dieser Funktion im Pulldown-Menü ”Netzwerk bearbeiten” wird der Korrekturmodus des Baustein-Editors eingestellt.
Sie können dann das auf dem Bildschirm dargestellte Netzwerk modifizieren.

AWL-Editor / Korrektur-Modus



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Einfügen”, <Return>
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Modifizieren”, <Return>
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..

Sie gelangen aus dem Menü ”Netzwerk bearbeiten”, ”Modifizieren” (vorhandener Baustein) bzw. aus dem Menü ”AWL editieren” (neuer Baustein) in den Korrekturmodus des AWL-Editors.

a) Das Pulldown-Menü ”AWL editieren” besteht aus folgenden Funktionen:



b) wenn Sie das Menü ”Netzwerk bearbeiten” nicht angewählt haben, können Sie die Funktionen mit <Ctrl>+<Referenzbuchstaben> ausführen, z.B. <Ctrl>+<**G**> für ”Voreinstellun**G**”. Zusätzlich sind folgende Tasten wirksam:

<↑>, <↓>, <←>, <→>	Cursor bewegen
<Ins>	Zeile einfügen vor der aktuellen Zeile (Cursor auf Doppelpunkt der aktuellen Zeile)
<Del>	Zeile löschen (Cursor auf Doppelpunkt der Zeile)
<tab>	nächstes Eingabefeld (Tabulatorposition)
<backtab>	voriges Eingabefeld (Tabulatorposition)
<Esc>	Eingabe abbrechen ohne sichern

Wenn Sie die <Return>-Taste betätigen, können Sie die aufgeführten Funktionen auch über die Menüzeilen in dem Pulldown-Menü ”AWL editieren” ausführen.

AWL editieren / Zeile Einfügen im Korrekturmodus



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Einfügen”, <Return>, ”Zeile Einfügen”
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, vorhandener Baustein, <Return>, ”Modifizieren”, <Return>, ”Zeile Einfügen”
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..

Mit dieser Funktion können Sie in AWL-Netzwerken an beliebigen Stellen Anweisungszeilen einfügen. Dies können Sie durch Anwahl der entsprechenden Menüzeile und <Return>, mit dem Referenzbuchstaben, durch Anfahren mit der Maus. Außerhalb des Pulldown-Menüs können Sie mit der Taste <Ins> Zeilen einfügen.

Eingefügt wird immer vor der Zeile, in der der Cursor steht.

Beispiel:

: U M 1.1	: U M 1.1	: U M 1.1
: O E 2.12	:	: U M 5.1
: = A 3.2	: O E 2.12	: O E 2.12
: ***	: = A 3.2	: = A 3.2
	: ***	: ***
vor 2. Zeile einfügen	Zeile ist eingefügt	Anweisung eintragen

AWL editieren / Zeile Löschen im Korrekturmodus



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Einfügen”, <Return>, ”Zeile Löschen”
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, vorhandener Baustein, <Return>, ”Modifizieren”, <Return>, ”Zeile Löschen”
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..

Mit dieser Funktion können Sie in AWL-Netzwerken die aktuelle Anweisungszeile löschen.
Die Zeile in der der Cursor steht wird gelöscht.
Bei Benutzung der Sonder-Taste muß der Cursor zum Löschen der aktuellen Zeile auf dem Doppelpunkt der Zeile stehen (sonst wird nur Buchstabe gelöscht).

AWL, KOP, FUP editieren / Beenden im Korrektur-Modus



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Einfügen”, <Return>, ”Beenden”
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Modifizieren”, <Return>, ”Beenden”
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..

Mit dieser Funktion wird der Korrekturmodus des Editors und damit die Korrektur des Netzwerkes beendet und das eingefügte oder geänderte Netzwerk übernommen.



Achtung: Wird nun im Menü ”Netzwerk bearbeiten” mit ”Abbrechen” oder <Esc> abgebrochen, ist die Änderung verworfen. Zur Übersetzung und Übernahme auf Festplatte muß auch hier ”Beenden” angewählt werden.

AWL, KOP, FUP editieren /Abbrechen im Korrekturmodus

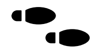


- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Einfügen”, <Return>, ”Abbrechen”
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Modifizieren”, <Return>, ”Abbrechen”
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..

Mit dieser Funktion oder mit <Esc> wird der Korrekturmodus des Netzwerkes abgebrochen. Die Änderungen werden verworfen und der alte Zustand bleibt erhalten.

Das Abbrechen entspricht Taste <Esc> außerhalb des Pulldown-Menüs.

AWL, KOP, FUP editieren / Netzwerk Überschrift im Korrekturmodus



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Einfügen”, <Return>, ”NW-ÜberschrifT”
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Modifizieren”, <Return>, ”NW-ÜberschrifT”
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..

In der letzten Editorzeile können 32 Zeichen Netzwerk-Überschrift eingegeben werden.

AWL, KOP, FUP editieren / Netzwerk Kommentar im Korrekturmodus



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Einfügen”, <Return>, ”NW-Kommentar”
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Modifizieren”, <Return>, ”NW-Kommentar”
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..

In einem Fenster können maximal 15 x 60 Zeichen Kommentar zum Netzwerk eingegeben werden. Die Zeilen können beliebig aufgebaut werden. Mit <Return> wird jede Zeile abgeschlossen.

Mit Taste <Ctrl>+<Return> wird folgendes Fenster aufgerufen:



Wenn Sie das Menü ”Netzwerk bearbeiten” nicht angewählt haben, können Sie die Funktionen mit <Ctrl>+<Referenzbuchstaben> ausführen, z.B. <Ctrl>+<**B**> für ”**B**eenden”. Zusätzlich sind folgende Tasten wirksam:

<↑>, <↓>, <←>, <→>	Cursor bewegen
<Ctrl>+<S>	Cursor links
<Ctrl>+<D>	Cursor rechts
<Ins>	Einfüge-Modus ein/aus (Zeichen einfügen)
<Del> , <Ctrl>+<G>	Zeichen unter Cursor löschen
<backspace	Zeichen vor Cursor löschen
<Home>	Cursor an Zeilenanfang bewegen
<End>	Cursor an Zeilenende bewegen
<Esc>	Eingabe abbrechen ohne sichern

AWL editieren / NW-Ende-Zeichen im Korrekturmodus



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Einfügen”, <Return>, ”NW-Ende-Zeichen”
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Modifizieren”, <Return>, ”NW-Ende-Zeichen
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..

Mit dieser Funktion wird in dem aktuellen Netzwerk an der Cursorposition ein Netzwerk-Ende-Zeichen eingetragen.



Achtung: Nachfolgende Zeilen des Netzwerkes werden gelöscht.

AWL, KOP, FUP editieren / VoreinstellunG im Korrektur-Modus



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Einfügen”, <Return>, ”VoreinstellunG”
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Modifizieren”, <Return>, ”VoreinstellunG”
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..

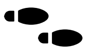
Hiermit können Sie die Grundeinstellungen des Editors ändern.

Im Korrekturmodus der Editoren stehen Ihnen im Voreinstellungs-Menü die Funktionen zur Verfügung:

```
        Editoreinstellung auswählen
 Cursorpositionierung          waagerecht
 Ausgangsüberwachung           ein
```

(waagrecht/senkrecht/aus)
(ein/aus)

AWL, KOP, FUP editieren / Voreinstellung / Cursorpositionierung



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Einfügen”, <Return>, ”Voreinstellung”, ”Cursorpositionierung”
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Modifizieren”, <Return>, ”Voreinstellung”, ”Cursorpositionierung”
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..

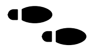
Bei der automatischen Cursorpositionierung können Sie durch Toggeln einstellen, in welche Richtung sich der Cursor bei der Eingabe in KOP/FUP zwischen den Fragezeichen-Feldern bewegen soll.

Waagerecht-Stellung:
Bei der Kontaktadresseneingabe bewegt sich der Cursor in einer Netzwerkzeile waagrecht von einem Element zum anderen.

Senkrecht-Stellung:
Bei der Kontaktadresseneingabe bewegt sich der Cursor in einer Netzwerkspalte senkrecht von einem Element zum anderen.

Aus-Stellung:
Der Cursor wird zeichenweise auf dem Bildschirm bewegt.

AusgangsUeberwachung



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Einfügen”, <Return>, ”Voreinstellung”, ”AusgangsUeberwachung”
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Modifizieren”, <Return>, ”Voreinstellung”, ”AusgangsUeberwachung”
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..

Sie können zwischen ”ein” und ”aus” toggeln.
Bei Ausgangsüberwachung ”ein” wird die Adreßbelegung während des Editiervorgangs überwacht. Bei erneuter Eingabe einer schon benutzten Ausgangs-Adresse wird eine entsprechende Meldung ausgegeben.
Der Programmierer wird dadurch auf Mehrfachbelegungen von Ausgangszuweisungen aufmerksam gemacht. Die Kenntnisnahme der Meldung muß quittiert werden.

AWL, KOP, FUP editieren / Netzwerk vorwärts blättern



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Vorwärts blättern”
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..
- ”Online”, ”Dyn. Zustandsanzeige”, ”Laufende Anzeige” bzw. ”Einzel-zyklus-Bearbeitung” bzw. ”Getriggerte Aufzeichnung”, <Return>, ”Anzeige starten”, <Return>, ”Vorwärts blättern”

Nach Anwahl dieser Funktion wird das nächste Netzwerk aufgerufen. Sind Netzwerke nicht im eingestellten Darstellungsmodus (KOP/FUP) darstellbar, so wird automatisch auf AWL umgeschaltet.

Vorwärts blättern entspricht <Ctrl>+<V> oder Taste <PgDn> außerhalb des Pulldown-Menüs.

AWL, KOP, FUP editieren / Netzwerk rückwärts blättern



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Rückwärts blättern”
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..
- ”Online”, ”Dyn. Zustandsanzeige”, ”Laufende Anzeige” bzw. ”Einzelzyklus-Bearbeitung” bzw. ”Getriggerte Aufzeichnung”, <Return>, ”Anzeige starten”, <Return>, ”Rückwärts blättern”

Nach Anwahl dieser Funktion wird das vorherige Netzwerk aufgerufen. Sind Netzwerke nicht im eingestellten Darstellungsmodus (KOP/FUP) darstellbar, so wird automatisch auf AWL umgeschaltet.

Rückwärts blättern entspricht <Ctrl>+<R> oder Taste <PgUp> außerhalb des Pulldown-Menüs.

AWL, KOP, FUP editieren / Beenden (sichern)



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Beenden (sichern)”
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..

Mit Anwahl dieser Funktion wird das Editieren beendet. Der eingegebene Baustein wird auf syntaktische Richtigkeit geprüft, übersetzt und auf Festplatte gesichert.

AWL, KOP, FUP editieren / Abbrechen



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Abbrechen”
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..

Mit Anwahl dieser Funktion wird das Editieren nach Rückfrage abgebrochen. Alle Änderungen werden bei Quittierung verworfen.

Abbrechen entspricht <Ctrl>+<A> oder Taste <Esc> außerhalb des Pull-down-Menüs.

AWL, KOP, FUP editieren / Netzwerk Suchen Signal



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Suchen Signal”
- ”Editieren”, ”Symbole und Kommentar”, Baustein, <Return>, <F9>, ”Suchfunktion”
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..
- ”Online”, ”Dyn. Zustandsanzeige”, ”Laufende Anzeige” bzw. ”Einzelzyklus-Bearbeitung” bzw. ”Getriggerte Aufzeichnung”, <Return>, ”Anzeige starten”, <Return>, ”Suchen Signal”

Mit der Such-Funktion können Sie innerhalb des Bausteins Signale suchen. (Im aktuellen Netzwerk wird nicht gesucht.)
Die Signal-Namen können absolut oder symbolisch eingegeben werden. Hat die Software das Signal gefunden, wird es unten am Bildschirm angegeben.

Durch optionales Voranstellen der Zeichen ”+” oder ”-” kann die Suchrichtung (vorwärts, rückwärts) angegeben werden. Keine Angabe bewirkt Vorwärtssu-chen.

Wenn Sie die <Return>-Taste betätigen, können Sie diese Funktion im Fenster aktivieren. Mit der <Esc>-Taste schließen Sie das Fenster wieder.

Folgende Eingaben sind möglich bei Einstellung auf:

	DIN	AEG
Eingänge	E2.1 .. E160.32	E2A2 .. E160E32
Ausgänge	A2.1 .. A160.32	A2A2 .. A160E32
Merker	M1.1 .. M313.16	M1 .. M10 000
Merker-Wort	MW1 .. 10 000	
Merker-Doppelwort	MD1 .. 9 999	
Merker-Gleitpunktwort	MG1 .. 9 999	

Zusätzlich können PBs, FBs, Datenstrukturen und Formaloperanden (z.B. =OP1) gesucht werden.

Empfehlung: vergleichen Sie hierzu Seite 47.

Bei entsprechender Adreßart können Symbolnamen eingetragen werden. Suchrichtung durch vorgestelltes <+> (vorwärts) oder <-> (rückwärts).

AWL, KOP, FUP editieren / Suchen Netzwerk



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Suchen Netzwerk”
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..
- ”Online”, ”Dyn. Zustandsanzeige”, ”Laufende Anzeige” bzw. ”Einzelzyklus-Bearbeitung” bzw. ”Getriggerte Aufzeichnung”, <Return>, ”Anzeige starten”, <Return>, ”Suchen Netzwerk”

Mit dieser Suchfunktion können Sie innerhalb des Bausteins Netzwerke suchen.

Geben Sie bei einem bekannten Netzwerk die Netzwerknummer ein.
Geben Sie ein Leerzeichen oder ”0” und <Return> ein, wenn Sie sich ein Auswahlfenster über alle Netzwerke des Bausteins (mit NW-Überschrift, falls vorhanden) anzeigen lassen wollen. Mit den Pfeiltasten und <Return> können Sie dann ein bestimmtes Netzwerk auswählen

Wenn Sie die <Return>-Taste betätigen, können Sie die Funktion im Fenster aktivieren.

Mit der <Esc>-Taste schließen Sie das Fenster wieder.

AWL, KOP, FUP editieren / Online tauschen



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Online tauschen”
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..



Achtung: Nur bei laufendem Programm in der SPS möglich. Deshalb wird an dieser Stelle auf eine weitere Beschreibung dieser Funktion verzichtet. Sie kann jedoch auch an dieser Stelle durchgeführt werden, wenn einzelne Bausteine nacheditiert werden sollen. Bitte beachten Sie das Kapitel ”Laden”, ”Online Tauschen”.

AWL, KOP, FUP editieren / Netzwerk dyn. Zustandsanzeige



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Dynamische Zustandsanzeige”
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..



Achtung: Nur bei laufendem Programm in der SPS möglich. Deshalb wird an dieser Stelle auf eine weitere Beschreibung dieser Funktion verzichtet. Die Funktionen werden unter ”Online” beschrieben. Die Zustandsanzeige kann jedoch auch an dieser Stelle durchgeführt werden, wenn einzelne Bausteine nacheditiert werden sollen.

Folgende Funktionen sind in der dynamischen Zustandsanzeige anwendbar.



Nach <Return> werden bei ”SPS im Zyklus” die Signalzustände dynamisch in das aktuelle Netzwerk eingeblendet.
Mit <Esc> kehren Sie in den Editiermodus zurück.
Die Beschreibung finden Sie im Kapitel ”Online”, ”Dynamische Zustandsanzeige”.

AWL, KOP, FUP editieren / Netzwerk VoreinstellunG



- "Editieren", "Bausteine", Baustein, <Return>, "VoreinstellunG"
- "Editieren", "Übersicht", Baustein anwählen, <Return>, "Baustein editieren",..

Hiermit können Sie die Grundeinstellungen des Editors ändern.

Folgende Funktionen sind anwählbar:

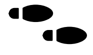


(KOP/FUP/AWL)
(absolut/symbolisch)
(waagrecht/senkrecht/aus)
(ein/aus)
(DIN/AEG)

Im Korrekturmodus der Editoren stehen Ihnen im Voreinstellungs-Menü Cursor-positionierung und AusgangsUeberwachung zur Verfügung.

Voreinstellung entspricht den Tasten <Ctrl>+<G> außerhalb des Pulldown-Menüs.

Eingabe-Modus



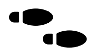
- "Editieren", "Bausteine", Baustein, <Return>, "VoreinstellunG", "EingabeModus"
- "SeTup", "SPS-Station", "EIngabemodus"

Hier stellen Sie die Darstellungsart im Editor ein. Sie können zwischen AWL, FUP und KOP toggeln.



Hinweis: Netzwerke , die in KOP bzw. FUP nicht darstellbar sind, werden automatisch in AWL dargestellt.

ADressierung



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”VoreinstellunG”, ”ADressierung”,
- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ”ADressierung”

Sie können alle Ein-, Ausgänge, Merker, Merker-Worte... absolut adressieren (z.B. E 2.15, M 310.17) oder symbolisch adressieren, falls Sie zuvor den SYM/ KOM-Baustein erstellt haben.
Sie können zwischen den beiden Adressierungen toggeln.

Adreßart



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”VoreinstellunG”, ”Adreßart”
- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ”Adreßart”

Für Merker, Ein- und Ausgänge können Sie zwischen zwei Adreßarten toggeln:
1 nach DIN 19239 oder
2 nach der Hardware-Anschluß-Bezeichnung (AEG).
Es gilt die Zuordnung des Kapitels Gültigkeitsbereiche.

Regeln für den Einsatz von Funktionen, die Bitspuren bearbeiten (z.B. LB, TB, SFB119, SFB120).
Hier gilt in Verbindung mit Frontanschluß-Baugruppen:
Bei Angabe von Bitspuren (z.B: Parameter BK, BL des SFB119) sollte man die Tabellen (Kapitel 2.2 folgende) anwenden.

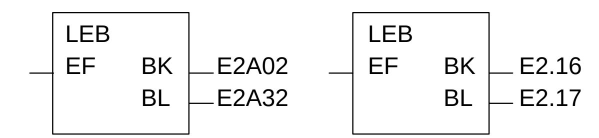
Beispiel: Pin-Reihe E2.1 bis E2.32 von Frontanschluß-Baugruppe soll mit SFB119 gelöscht werden.

Schritt 1 Pin”x.1” in der Spalte DIN führt in der selben Zeile der Tabelle zu Pin”x.A02” bei DEP/DAP0xx.

Schritt 2 Pin”x.A02” bei DEP/DAP11x führt in der selben Zeile der Tabelle zu ”x.16” in der Spalte DIN und erhält somit ”E2.16”.

Schritt 3 Ebenso verfährt man mit Pin ”E2.32” und erhält nach Schritt 1 und Schritt 2 Pin ”x.17” und letztendlich ”E2.17”.

Beispiel: Gleichwertige Aufrufe bei LEB (SFB119), Frontanschlußtechnik





Achtung: Wegen unterschiedlicher Adressierung bei Heck- und Frontanschlußtechnik gilt:
Bei Bitspuren-Bearbeitung darf in der Bestückungsliste nicht nachträglich zwischen Heck- und Frontanschlußtechnik gewechselt werden.

Kontaktplan KOP

KOP-Editor



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..



Hinweis: Wenn Sie einen vorhandenen Baustein in der gewünschten Darstellungsart anwählen, können Sie diesen nachträglich noch bearbeiten. Nach Betätigen von <Return> gelangen Sie ins Menü ”Netzwerk bearbeiten”, dessen Aufbau für alle Darstellungsarten gleich ist. Die gemeinsamen Funktionen werden bei AWL beschrieben.

Sie befinden sich im KOP-Editor, der im folgenden beschrieben wird.

Editieren in KOP können Sie
a) im Pulldown-Menü ”Netzwerk bearbeiten” mit Hilfe der Referenzbuchstaben, durch Anwahl der Menüzeile mit Pfeiltasten und Aufruf mit <Return> oder mit Hilfe der Maus,
b) mit den <Ctrl>+<Referenzbuchstabe> aus der übergeordneten Editorebene

a) In dem Pulldown-Menü ”Netzwerk bearbeiten” stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung:



b) wenn Sie das Menü ”Netzwerk bearbeiten” nicht angewählt haben, können Sie die Funktionen mit <Ctrl>+<Referenzbuchstaben> ausführen, z.B. <Ctrl>+<**M**> für ”**M**odifizieren”. Zusätzlich sind folgende Tasten wirksam:

<PgDn>	zum nächsten Netzwerk blättern
<PgUp>	zum vorherigen Netzwerk blättern
<Esc>	Eingabe abbrechen ohne sichern
<↑>	Bildschirm nach oben schieben
<↓>	Bildschirm nach unten schieben

Wenn Sie die <Return>-Taste betätigen, können Sie die oben angeführten Funktionen auch über die Menüzeile des Pulldown-Menüs ”Netzwerk bearbeiten” anwählen, das auf dem Bildschirm rechts unten erscheint.

Bei der Netzwerkerstellung in KOP ist darauf zu achten, daß Elemente nur an bestimmten Cursorpositionen eingegeben werden können.

Diese Positionen müssen mit den Pfeiltasten angefahren werden. Der Cursor muß sich zum Editieren auf Stromlaufplan befinden.

Einfügen KOP-Element:	rechts vom Cursor
Einfügen FUP-Element:	Cursor muß auf erstem Zeichen des Kontaktes stehen (ggf. vorher spreizen)
Löschen KOP-Element:	rechts vom Cursor
Löschen FUP-Element:	Elemente gleichen Typs können überschrieben werden, wenn Cursor auf dem ersten Eingang (Strompfad) steht

Für die Adreßeingabe gibt es die Möglichkeit der automatischen Cursorpositionierung unter dem Menü ”VoreinstellunG”.

Die Adreßeingabe beginnt auf dem ersten Fragezeichen.

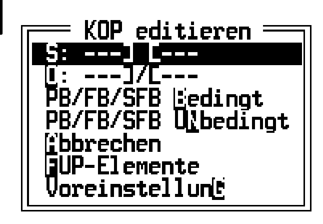
KOP-Editor / Korrektur-Modus



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Einfügen”, <Return>
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Modifizieren”, <Return>
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..

Aus dem Menü ”Netzwerk bearbeiten” (vorhandener Baustein) bzw. aus dem Menü ”KOP editieren” (neuer Baustein, nach Eingabe des ersten Elementes) gelangen Sie in den Korrektur-Modus des KOP-Editors.

a) Es gibt 3 Pulldown-Menüs ”KOP editieren”, die während des Editierens auftreten:







b) Sie können die Funktionen mit <Ctrl>+<Referenzbuchstaben> ausführen, z.B. <Ctrl>+<**F**> für ”**F**UP-Elemente”. Zusätzlich sind folgende Tasten wirksam:

<↑>, <↓>, <←>, <→>	Cursor bewegen
<Del>	Element löschen
<PgUp>	Bild zeilenweise nach oben schieben
<PgDn>	Bild zeilenweise nach unten schieben
<Ctrl>+<PgDn>	Bild seitenweise nach oben schieben (vorwärts blättern)
<Ctrl>+<PgUp>	Bild seitenweise nach unten schieben (rückwärts blättern)
<Buchstabe>	Kontaktadresse ändern
<Esc>	Abbrechen ohne sichern

Wenn Sie die <Return>-Taste betätigen, können Sie die oben aufgeführten Funktionen auch über die Menüzeilen in den verschiedenen Pulldown-Menüs ”KOP editieren” ausführen.

KOP editieren / Horizontal spreizen im Korrekturmodus



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Einfügen”, <Return>, ”Horizontal spreizen”
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Modifizieren”, <Return>, ”Horizontal spreizen”
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..

Hiermit wird das Netzwerk rechts von der Cursorposition horizontal gespreizt. Vor dem ersten Eingang (linker Bildschirmrand) kann nicht gespreizt werden.

Beim Einfügen von FUP-Elementen wird das Netzwerk optimiert.

KOP editieren / Vertikal spreizen im Korrekturmodus



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Einfügen”, <Return>, ”Vertikal spreizen”
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Modifizieren”, <Return>, ”Vertikal spreizen”
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..

Vertikales Spreizen ist notwendig vor Einfügen eines weiteren Parallelpfades. Der Cursor muß sich unterhalb des seriellen Strompfades befinden. Gespreizt wird oberhalb der Cursorposition.

Vertikal spreizen entspricht <Ctrl>+<V> oder Taste <Ins> außerhalb des Pull-down-Menüs.

KOP editieren / Schließer im Korrekturmodus



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Einfügen”, <Return>, ”Schließer”
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return> ”Modifizieren”, <Return>, ”Schließer”
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..

Symbol ⊣⊢
Referenzbuchstabe <S>

Diese Funktion dient zum Editieren eines Schließers rechts von der Cursorposition:

a) im seriellen Strompfad:
   In einem neuen Netzwerk wird bei Anwahl der Funktion gleichzeitig der Ausgang eingefügt.

b) im parallelen Strompfad:
   Mit dieser Funktion kann ein Schließer als erstes Element eines parallelen Strompfades editiert werden. Dafür muß sich der Cursor mind. 3 Zeilen unter einem Element befinden.

KOP editieren / Öffner im Korrekturmodus



- "Editieren", "Bausteine", Baustein, <Return>, "Einfügen", <Return>, "Öffner"
- "Editieren", "Bausteine", Baustein, <Return>, "Modifizieren", <Return>, "Öffner"
- "Editieren", "Übersicht", Baustein anwählen, <Return>, "Baustein editieren",..

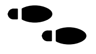
Symbol ⊣/⊢
Referenzbuchstabe <O>

Diese Funktion dient zum Editieren eines Öffners rechts von der Cursorposition:

a) im seriellen Strompfad:
In einem neuen Netzwerk wird bei Anwahl der Funktion gleichzeitig eingefügt.

b) im parallelen Strompfad:
Mit dieser Funktion kann ein Öffner als erstes Element eines parallelen Strompfades editiert werden. Dafür muß sich der Cursor mind. 3 Zeilen unter einem Element befinden.

KOP editieren / Ausgang im Korrekturmodus



- "Editieren", "Bausteine", Baustein, <Return>, "Einfügen", <Return>, "Ausgang"
- "Editieren", "Bausteine", Baustein, <Return>, "Modifizieren", <Return>, "Ausgang"
- "Editieren", "Übersicht", Baustein anwählen, <Return>, "Baustein editieren",..

Symbol -( )-
Referenzbuchstabe: <R>

Diese Funktion dient zum Editieren eines Ausgangs:

a) im neuen Netzwerk kann vor Drücken der <Return>-Taste (vor Pulldown-Menü) mit <Ctrl>+<R> ein Ausgang editiert werden. Gleichzeitig wird auch der erste Schließer eingefügt.

b) in einem vorhandenem Netzwerk wird mit dieser Funktion ein Ausgangssignal vervielfacht. Der Cursor muß sich mind. 3 Zeilen unter dem vorigen Ausgang befinden.

KOP, FUP editieren / PB/FB/SFB Bedingt



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Einfügen”, <Return>, ”PB/FB/SFB Bedingt”
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Modifizieren”, <Return>, ”PB/FB/SFB Bedingt”
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..

Mit dieser Funktion rufen Sie bedingt einen Baustein auf. Damit wird der Aufruf des Bausteins vom Ergebnis einer Signal-Adresse abhängig gemacht.

z.B. PB4

E2.2 [ ] PB 4 wird nur aufgerufen, wenn E 2.2 = 1

Den Bausteinnamen des aufzurufenden Baustein müssen Sie selbst eintragen. Die Bedingungsadresse tragen Sie links vom Baustein ein.

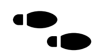
FB: Anwender-FB muß vor Aufruf deklariert sein. (s. Funktionsbaustein)

SFB: Standard-FBs sind direkt aufrufbar und zwar entweder über ihre SFB-Nummer oder ihren SFB-Namen (z.B. ”SFB101” oder ”INV”). Wird statt des SFB-Namens mind. ein Leerzeichen angegeben und mit <Return> bestätigt, wird die Standard-Funktionsbaustein-Bibliothek (STDFB-Bibiliothek) angezeigt.
Mit <PgDn> und <PgUp> kann in der Bibliothek geblättert werden. Mit <Return> wird der gerade angezeigte SFB aus der Bibliothek ausgewählt.

PB: sind aufrufbar (auch vor dem Programmieren)

OB: nicht aufrufbar

KOP, FUP editieren / PB/FB/SFB UNbedingt



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Einfügen”, <Return>, ”PB/FB/SFB UNbedingt”
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Modifizieren”, <Return>, ”PB/FB/SFB UNbedingt”
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..

Mit dieser Funktion rufen Sie unbedingt einen Baustein auf, d.h. dieser wird in jedem Zyklus durchlaufen.
Den Bausteinnamen des aufzurufenden Baustein müssen Sie selbst eintragen. Die Bausteine werden entsprechend der Funktion PB/FB/SFB Bedingt eingetragen (siehe oben).

KOP editieren / FUP-Elemente im Korrekturmodus



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Einfügen”, <Return>, ”FUP-Elemente”
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Modifizieren”, <Return>, ”FUP-Elemente”
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..

Die Elemente sind aus dem Pulldown-Menü mit dem Referenzbuchstaben bzw. durch Anwahl der Menüzeilen und <Return> aufrufbar.

Es gelten die Angaben beim KOP-Editor und bei ”Editieren”, ”Bausteine” für die Eingabe von FUP-Elementen.

Außerdem:
Weitere FUP-Elemente können nur rechts von vorhandenen FUP-Elementen eingefügt werden. Beim Einfügen wird das Netzwerk optimiert.

Tauschen von FUP-Elementen gleichen Typs (an der gleichen Stelle) ist möglich. Hierbei muß der Cursor auf dem Strompfad des ersten Eingangs stehen.

Die Aufstellung der möglichen FUP-Elemente finden Sie im Abschnitt Darstellungsart (Funktionsplan, ab Seite 107).

KOP editieren / Löschen im Korrekturmodus



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Einfügen”, <Return>, ”Löschen”
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Modifizieren”, <Return>, ”Löschen”
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..

Diese Funktion dient zum Löschen von Elementen aus einem Netzwerk. Im KOP-Editor werden die KOP-Elemente rechts vom Cursor gelöscht. Bei FUP-Elementen muß der Cursor zum Löschen auf dem Strompfad des ersten Eingangs stehen.

Löschen entspricht <Ctrl>+<L> oder Taste <Del> außerhalb des Pulldown-Menüs.

KOP editieren / Parallelpfad



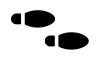
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Einfügen”, <Return>, Parallelpfad
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Modifizieren”, <Return>, Parallelpfad
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..

Diese und die folgenden Funktionen gelten, wenn Sie zum ersten Strompfad im Netzwerk einen zweiten parallelen Strompfad editieren wollen. Dazu bewegen Sie den Cursor mindestens 3 Positionen unter einen Öffner/Schließer des darüberliegenden Strompfads. Das Pulldown-Menü ist dann durch <Return> aufrufbar. (Das Menü öffnet sich nur dann, wenn eine Eingabe an der Cursorposition erlaubt ist.)

Das Menü steht Ihnen bis zum Abschluß des Parallelpfades zur Verfügung. Folgende Funktionen können Sie anwählen:



KOP editieren / Schließer in Parallelpfad

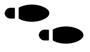


- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Einfügen”, <Return>, Parallelpfad, Schließer
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Modifizieren”, <Return>, Parallelpfad, Schließer
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..

Symbol ⊣⊢
Referenzbuchstabe: <S>

Diese Funktion dient zur Einfügung eines Schließers in einen Parallelpfad.

KOP editieren / Öffner in Parallelpfad

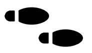


- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Einfügen”, <Return>, Parallelpfad, Öffner
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Modifizieren”, <Return>, Parallelpfad, Öffner
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..

Symbol ⊣/⊢
Referenzbuchstabe: <O>

Diese Funktion dient zur Einfügung eines Öffners in einen Parallelpfad.

KOP editieren / Zurückführung des Parallelpfades



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Einfügen”, <Return>, Parallelpfad, Zurückführung
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Modifizieren”, <Return>, Parallelpfad, Zurückführung
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..

Symbol ——┤
Referenzbuchstabe: <V>

Hiermit wird an der Cursorposition der noch offene Parallelstrompfad geschlossen.



Achtung: Einfügen des Symbols ist nur bei korrekter Parallelpfaderstellung möglich, sonst wird der ganze falsche Pfad gelöscht.

KOP editieren / Weiterführung im Parallelpfad



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Einfügen”, <Return>, Parallelpfad, Weiterführung
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Modifizieren”, <Return>, Parallelpfad, Weiterführung
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..

Symbol ——
Referenzbuchstabe: <H>

Der Strompfad wird ohne Kontakte weitergeführt.

Funktionsplan FUP

FUP-Editor



- "Editieren", "Bausteine", Baustein, <Return>
- "Editieren", "Übersicht", Baustein anwählen, <Return>, "Baustein editieren",..



Hinweis: Wenn Sie einen vorhandenen Baustein in der gewünschten Darstellungsart anwählen, können Sie diesen nachträglich noch bearbeiten. Nach Betätigen von <Return> gelangen Sie ins Menü "Netzwerk bearbeiten", dessen Aufbau für alle Darstellungsarten gleich ist. Die gemeinsamen Funktionen werden bei AWL beschrieben.

Sie befinden sich im FUP-Editor, der im Folgenden beschrieben wird.

Editieren in FUP können Sie
a) im Pulldown-Menü "Netzwerk bearbeiten" mit Hilfe der Referenzbuchstaben, durch Anwahl der Menüzeile mit Pfeiltasten und Aufruf mit <Return> oder mit Hilfe der Maus,
b) mit <Ctrl>+<Referenzbuchstabe> aus der übergeordneten Editorebene

a) In dem Pulldown-Menü "Netzwerk bearbeiten" stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung:



b) wenn Sie das Menü ”Netzwerk bearbeiten” nicht angewählt haben, können Sie die Funktionen mit <Ctrl>+<Referenzbuchstaben> ausführen, z.B. <Ctrl>+<**M**> für ”**M**odifizieren”. Zusätzlich sind folgende Tasten wirksam:

<PgDn>	zum nächsten Netzwerk blättern
<PgUp>	zum vorherigen Netzwerk blättern
<Esc>	Eingabe abbrechen ohne sichern
<↑>	Bildschirm nach oben schieben
<↓>	Bildschirm nach unten schieben

Wenn Sie die <Return>-Taste betätigen, können Sie die oben angeführten Funktionen auch über die Menüzeile des Pulldown-Menüs ”Netzwerk bearbeiten” anwählen, das auf dem Bildschirm rechts unten erscheint.

Bei der Netzwerkerstellung in FUP ist darauf zu achten, daß Elemente nur an bestimmten Cursorpositionen eingegeben werden können.
Diese Positionen müssen mit den Pfeiltasten angefahren werden:

Einfügen:	rechts vom Cursor; Cursor muß sich auf dem ersten Zeichen der Kontaktadresse befinden.
Löschen:	rechts vom Cursor; Cursor muß sich auf Strompfad des Eingangs befinden.
Löschen FUP-Element:	Elemente gleichen Typs können getauscht werden, wenn der Cursor auf dem ersten Eingang (Strompfad) steht
Einfügen FUP-Element:	links vom Cursor; Cursor muß sich auf Strompfad des Ausgangs befinden.

Für die Adreßeingabe gibt es die Möglichkeit der automatischen Cursorpositionierung unter dem Menü ”VoreinstellunG”.

Die Adreßeingabe beginnt auf dem ersten Fragezeichen.

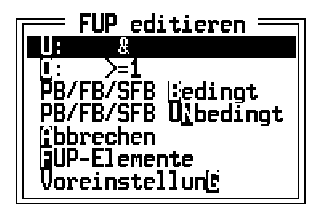
FUP-Editor / Korrektur-Modus

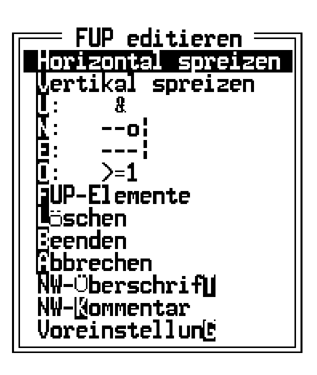


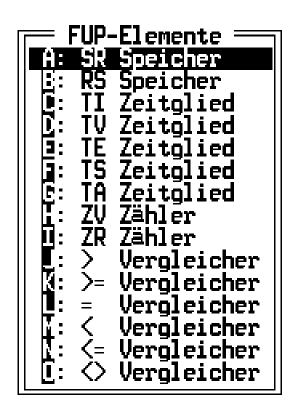
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Einfügen”, <Return>
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Modifizieren”, <Return>
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..

Aus dem Menü ”Netzwerk bearbeiten” (vorhandener Baustein) bzw. aus dem Menü ”FUP editieren” (neuer Baustein, nach Eingabe des ersten Elementes) gelangen Sie in den Korrektur-Modus des FUP-Editors.

a) Es gibt 2 Pulldown-Menüs ”FUP-editieren” und ein Menü ”FUP-Elemente”, die während des Editierens auftreten:







b) Sie können die Funktionen mit <Ctrl>+<Referenzbuchstaben> ausführen, z.B. <Ctrl>+<**F**> für ”**F**UP-Elemente”. Zusätzlich sind folgende Tasten wirksam:

<↑>, <↓>, <←>, <→>	Cursor bewegen
<Ctrl>+ <→>	horizontal spreizen
<Del>	Element löschen
<PgUp>	Bild zeilenweise nach oben schieben
<PgDn>	Bild zeilenweise nach unten schieben
<Ctrl>+<PgDn>	Bild seitenweise nach oben schieben (vorwärts blättern)
<Ctrl>+<PgUp>	Bild Seitenweise nach unten schieben rückwärts blättern)
<Buchstabe>	Kontaktadresse ändern
<Esc>	Abbrechen ohne Sichern

Wenn Sie die <Return>-Taste betätigen, können Sie die oben angeführten Funktionen auch über die Menüzeilen in den verschiedenen Pulldown-Menüs ”FUP-editieren” ausführen.

FUP editieren / UND-Baustein im Korrekturmodus



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Einfügen”, <Return>, ”UND”
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Modifizieren”, <Return>, ”UND”
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..

Symbol &
Referenzbuchstabe <U>

Diese Funktion dient zum Editieren eines UND-Bausteins (mit max. 46 Eingängen).
Beim Einfügen dieses Elementes wird das Netzwerk optimiert.

FUP editieren / Eingang negiert im Korrekturmodus



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Einfügen”, <Return>, ”Eingang negiert”
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Modifizieren”, <Return>, ”Eingang negiert”
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..

Symbol ───o|
Referenzbuchstabe <N>

Diese Funktion dient zum Negieren eines Einganges. Ausgänge können nicht negiert werden. Das Negieren eines vorhandenen Eingangs ist nur möglich, wenn der Cursor auf dem ersten Zeichen der Kontaktadresse steht.

Das Einfügen eines negierten Eingangs erfolgt, wenn der Cursor direkt links neben dem Symbol steht.

Beim Einfügen dieses Elementes wird das Netzwerk optimiert.

FUP editieren / Eingang im Korrekturmodus



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Einfügen”, <Return>, ”Eingang”
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Modifizieren”, <Return>, ”Eingang”
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..

Symbol ───|
Referenzbuchstabe <E>

Diese Funktion dient zum Editieren eines Eingangs.

Es kann ein zusätzlicher Eingang eingefügt werden, wenn der Cursor direkt links neben dem vorhandenen Symbol steht.

Man kann negierte Eingänge mit überschreiben.

Beim Einfügen dieses Elements wird das Netzwerk optimiert.

FUP editieren / ODER-Baustein im Korrekturmodus



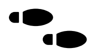
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Einfügen”, <Return>, ”ODER”
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Modifizieren”, <Return>, ”ODER”
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..

Symbol >=1
Referenzbuchstabe <O>

Diese Funktion dient zum Editieren eines ODER-Bausteins (mit max. 46 Eingängen).

Beim Einfügen dieses Elementes wird das Netzwerk optimiert.

FUP editieren / Horizontal spreizen im Korrekturmodus

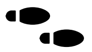


- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Einfügen”, <Return>, ”Horizontal spreizen”
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Modifizieren”, <Return>, ”Horizontal spreizen”
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..

Hiermit wird das Netzwerk rechts von der Cursorposition horizontal gespreizt.
Beim Einfügen von FUP-Elementen wird das Netzwerk optimiert.

Horizontal spreizen entspricht <Ctrl>+<H> oder <Ctrl>+<→> außerhalb des Pulldown-Menüs.

FUP editieren / Vertikal spreizen im Korrekturmodus



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Einfügen”, <Return>, ”Vertikal spreizen”
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Modifizieren”, <Return>, ”Vertikal spreizen”
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..

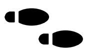
Vertikales Spreizen ist notwendig zum Einfügen von weiteren Eingängen in ein FUP-Symbol.

Der Cursor muß sich unterhalb des ersten Eingangsstrompfades des FUP-Symbols befinden.

Beim Einfügen wird das Netzwerk optimiert.

Vertikal spreizen entspricht <Ctrl>+<V> oder Taste <Ins> außerhalb des Pulldown-Menüs.

FUP editieren / Löschen im Korrekturmodus



- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Einfügen”, <Return>, ”Löschen”
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Modifizieren”, <Return>, ”Löschen”
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”,..

Diese Funktion dient zum Löschen von Elementen aus einem Netzwerk.

Löschen eines Elementes:	Cursor muß an der Bausteinecke links oben stehen.
Löschen mehrerer, zusammenhängender Elemente:	Cursor muß auf dem Ausgang der zu löschenden Elementenkette stehen.

Bei Ausführen dieser Funktion wird das Netzwerk optimiert.

Löschen entspricht <Ctrl>+<L> oder Taste <Del> außerhalb des Pulldown-Menüs.

4.3.3 Symbole und Kommentare



- ”Editieren”, ”Symbole und Kommentare”

Diese Software-Funktion dient zur Erstellung des SYM/KOM-Bausteins. Dieser enthält symbolische Namen, Kommentare und Initialwerte für Signaladressen.



Hinweis: Vorschläge für symbolische Namen, Initialwerte und Kommentare für die Regelungstechnik- und POS-Datenstrukturen können getrennt importiert werden. Die Dateien ”REGELN.ASD” und ”POS.ASD” enthalten die zugehörigen Informationen (siehe Seite 300).

Mit dem Betätigen der <Return>-Taste gelangen Sie in den Editor des SYM/KOM-Bausteins.

SYM/KOM-Baustein
Um den Zusammenhang zwischen einer absoluten Adresse (Ein-/ Ausgänge, Merker, usw.) und ihrer technologischen Funktion zu verdeutlichen, ist es möglich, absolute Adressen mit symbolischen Namen und Kommentaren zu versehen. Außerdem können zu jeder Signal-Adresse Initialwerte vergeben werden.
Der Text der symbolischen Namen, Kommentare und Initialwerte wird im SYM/KOM-Baustein unter dem aktuellen Stationsnamen abgelegt.
Nach Aktivierung der Symbole durch Einstellung der Adressierung auf ”SYM” können beim Programmieren alternativ zu den absoluten Adressen die im vorliegenden Editor eingetragenen symbolischen Namen verwendet werden.
Der SYM/KOM-Baustein kann unter ”Drucken”, ”Symbole und Kommentare” dokumentiert werden.
Für die Systemmerker (Bit, Wort, Doppelwort und Gleitpunktwort) existieren Standard-Voreinstellungen.

SYM/KOM-Editor

Im vorliegenden Editor stehen Ihnen Menüs, Tasten-Macros und der Lineeditor zur Verfügung. Innerhalb des Editors rufen Sie mit <Ctrl>+<Return> weitere Menüs auf.



Achtung: Um ein Symbol einer anderen Adresse zuzuordnen, ist die Funktion "Ersetzen von Signalen" anzuwählen (z.B. ANNA soll nun Pin E3.5 statt E2.1 zugeordnet sein), dies ist nicht durch Änderung an dieser Stelle möglich! Das Programm und die SPS arbeiten immer mit absoluten Adressen. Bei der Anwahl "SYM" wird lediglich für den Betrachter das Symbol eingeblendet.

Eingabe Symbol, Kommentar



- "Editieren", "Symbole und Kommentare", <Return>

Die Eingabe der Symbole erfolgt mit dem SYM/KOM-Editor:
Mit der Aktivierung erscheint die Signal-, Symbol- Initialwert- und Kommentartabelle der ersten Eingänge.

SYMKOM - Editor

Signal	Symbol	Initialwert	Kommentar
M1.1	NORM	-	EINSCHALTSIGNAL (FUER 1.UMLAUF =1)
M1.2	TAKT_1	-	0,3125 HZ BLINKTAKT
M1.3	TAKT_2	-	0,625 HZ BLINKTAKT
M1.4	TAKT_3	-	1,25 HZ BLINKTAKT
M1.5	TAKT_4	-	2,5 HZ BLINKTAKT
M1.6	TAKT_5	-	5,0 HZ BLINKTAKT
M1.7	GEBERBIT	-	GRUNDSTELLUNG GEBERBIT-UEBERWACHUNG
M1.8	ANLAUF	-	ANLAUFVERHALTEN AWP(0=RESTART,1=URSTART)
M1.9		-	
M1.10	NULL	-	KONSTANTE 0
M1.11	EINS	-	KONSTANTE 1
M1.12	UKA_BIT1	-	BRUECKE G (UKA024,ALU0nn,SCU150)
M1.13	UKA_BIT2	-	BRUECKE E (UKA024,ALU0nn)
M1.14	VLAUF	-	ANWENDERPROGRAMM LAEUFT
M1.15		-	
M1.16		-	

Zeile: 1 Spalte: 1 Grundtyp: Bit reine Lesedaten: ja
▸ Überschreiben ◂ <CTRL-ENTER> ≡ Kommandos

Mit Sonder-Tasten, dem Lineeditor und den Tasten-Macros können Sie den angezeigten Adressen Symbole, Initialwerte und Kommentare zuordnen.

Symbole
Für Symbole können maximal 8 Zeichen eingetragen werden.

Folgende Zeichen dürfen bei Symbolen nicht verwendet werden:

- ä, ö, ü, Ä, Ö, Ü, ~, }, {, |
  diese Zeichen sind in den Bausteineditoren nicht verwendbar
- , (Komma)
  wird beim Import von Symbolen und Kommentaren ignoriert
- ; (Semikolon)
  wird beim Import in _ (Unterstrich) gewandelt
- (Leerzeichen)
  wird beim Import unterdrückt (die nachfolgenden Zeichen rücken nach links auf)

Initialwerte
Jedem Symbol bzw. jeder absoluten Adresse kann ein Initialwert zugewiesen werden. Mit den Funktionen ”Programm zu SPS” und ”Initialwerte zur SPS” werden die Werte direkt in den Signalspeicher der SPS geschrieben. Nach Spannungsausfall können Initialwerte separat in die SPS übertragen werden. Initialwerte gelten für den ersten Zyklus bei Erst- und Neustart.

Sonder-Tasten:

<↑>, <↓>, <←>, <→>	Cursor bewegen
<Del>	Zeichen unter Cursor löschen
<backspace>,< ⇐ >	Zeichen nach links löschen
(tab)	nächstes Eingabefeld
shift (tab)	voriges Eingabefeld
<PgUp>	vorige Seite
<PgDn>	nächste Seite
<Ctrl>+<PgUp>	Zeile nach oben scrollen
<Ctrl>+<PgDn>	Zeile nach unten scrollen
<Home>	an den oberen Bildschirmrand springen
<End>	an den unteren Bildschirmrand springen
<Ins>	Einfügen / Überschreiben
<Esc>	Abbruch ohne Speicherung

Es werden nur die Ein- / Ausgabeadressen angezeigt, die in der Bestückungsliste unter ”Nummer” definiert wurden.

Mit der <Ctrl>+<Return> wird das Fenster mit folgenden Funktionen aufgerufen:



Außerhalb des Menüs können Sie die Funktionen mit <Ctrl>+<Referenzbuchstaben> aufrufen.

Suchfunktion

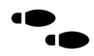


- ”Editieren”, ”Symbole und Kommentare”, <Return>, <Ctrl>+<Return>, ”Suchfunktion”

Suchfunktion
Es kann nach Signalen oder Symbolen gesucht werden.
Suchen nach :

Geben Sie die genaue Signalbezeichnung ein, z.B. für DIN M1.1, E2.18, MW1330,

Operand suchen

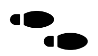


- ”Editieren”, ”Symbole und Kommentare”, <Return>, <Ctrl>+<Return>, ”Operand suchen”

Nach Auswahl aus dem folgenden Fenster können Operanden gesucht werden. Es wird die erste Adresse des ausgewählten Operandentyps in der ersten Bildschirmzeile eingestellt (es kann nur nach Operandengruppen gesucht werden).

Mit Leerzeichen und <Return> öffnen Sie ein Auswahlfenster mit allen möglichen Operanden. Mit den Pfeiltasten wählen Sie den Operand aus, mit <Return> rufen Sie ihn auf.

Feld / Zeile löschen



- ”Editieren”, ”Symbole und Kommentare”, <Return>, <Ctrl>+<Return> ”Feld / Zeile löschen”

Das Eingabefeld, auf dem sich der Cursor vor dem Aufruf des Menüs befand, wird gelöscht.
Sehen Sie hierzu auch ”Bereich Löschen”

Bereich Kopieren



- ”Editieren”, ”Symbole und Kommentare”, <Return>, <Ctrl>+<Return> ”Bereich Kopieren”

Es besteht die Möglichkeit, Kommentare und Initialwerte zusätzlich anderen Signalen zuzuordnen. Die kopierten Kommentare bleiben an der Quelle erhalten. Nach Anwahl dieser Funktion erscheint ein Fenster auf dem Bildschirm.

```
Bereich kopieren
von Signal  :
bis Signal  :
nach Signal :
```

erstes Signal, das kopiert werden soll
letztes Signal, das kopiert werden soll
Zieladresse, erstes Signal

Die Eingaben können sowohl absolut als auch symbolisch erfolgen.



Hinweis: An dieser Stelle werden keine Symbole kopiert, da es sonst zu Doppelbelegungen käme. Um die Symbole anderen Adressen zuzuordnen dient die Funktion ”Bereich Verschieben”.

Bereich Löschen



- ”Editieren”, ”Symbole und Kommentare”, <Return>, <Ctrl>+<Return> ”Bereich Löschen”

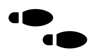
Es besteht die Möglichkeit Symbole und Kommentare in einem Block zu löschen.
Nach Anwahl dieser Funktion erscheint ein Fenster auf dem Bildschirm.



erstes Signal, das gelöscht werden soll
letztes Signal, das gelöscht werden soll

Die Eingaben können sowohl absolut als auch symbolisch erfolgen.

Bereich Verschieben



- ”Editieren”, ”Symbole und Kommentare”, <Return>, <Ctrl>+<Return> ”Bereich Verschieben”

Es besteht die Möglichkeit, Symbole und Kommentare als Block zu verschieben
Nach Anwahl dieser Funktion erscheint ein Fenster auf dem Bildschirm.



erstes Signal, das verschoben werden soll
letztes Signal, das verschoben werden soll
Zieladresse, erstes Signal

Die Eingaben können sowohl absolut als auch symbolisch erfolgen. Nach Ausführung der Funktion sind die Texte an der Quelle verschwunden (im Gegensatz zum Kopieren).

Textspeicher Editor



- ”Editieren”, ”Symbole und Kommentare”, <Return>, <Ctrl>+<Return> ”Textspeicher Editor”

Um häufig auftretende Kommentare nicht immer neu eingeben zu müssen, können Sie die Funktionstasten <F1> ... <F8> mit bis zu 40 Zeichen Text belegen.

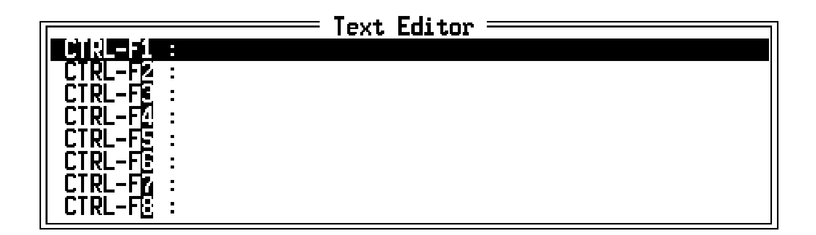
Die Belegung gilt nur solange, wie der SYM/KOM-Editor nicht verlassen wird.

Der Text wird an der aktuellen Cursorposition mit <Ctrl>+<Funktionstaste> eingetragen.



Hinweis: Anstelle der Funktionstasten können auch Tasten-Macros (Dauerspeicherung) verwendet werden.

Nach Anwahl des Textspeichers erscheint ein Pulldown-Menü, in das Sie nach der Anwahl mit <Return> Text eintragen können.



Text SUchen



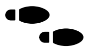
- ”Editieren”, ”Symbole und Kommentare”, <Return>, <Ctrl>+<Return>
  ”Text SUchen”

Es besteht die Möglichkeit, Worte, Wortteile oder Satzteile in allen Spalten des SYM/KOM-Bausteins zu suchen. Auch Signal-Adressen können angegeben werden.
Nach Anwahl dieser Funktion erscheint ein Fenster auf dem Bildschirm.

```
Text Suchen
Suche:
Optionen:
G=Beginnen ab Bausteinanfang
U=Gross-Kleinschreibung ignorieren
```

Unter Optionen kann ”G” und/oder ”U” eingetragen werden. Außerhalb des Pull-down-Menüs kann die Funktion mit <Ctrl>+<W> beliebig oft wiederholt werden.

Text Ersetzen



- ”Editieren”, ”Symbole und Kommentare”, <Return>, <Ctrl>+<Return> ”Text Ersetzen”

Es besteht die Möglichkeit, Worte, Wortteile oder Satzteile in allen Spalten des SYM/KOM-Bausteins zu ersetzen.
Nach Anwahl dieser Funktion erscheint ein Fenster auf dem Bildschirm.

```
Text Ersetzen
Ersetze:
mit:
Optionen:
G=Beginnen ab Bausteinanfang
U=Gross-Kleinschreibung ignorieren
N=Ohne Quittierung
```

Unter Optionen kann ”G” und/oder ”U” und/oder ”N” eingetragen werden. Beim Eintrag ”N” wird ohne Rückfrage ersetzt. Außerhalb des Pulldown-Menüs kann die Funktion mit <Ctrl>+<W> beliebig oft wiederholt werden.

KommentarZeile einfügen



- ”Editieren”, ”Symbole und Kommentare”, <Return>, <Ctrl>+<Return> ”KommentarZeile einfügen”

An der Stelle des Cursors kann mit dieser Funktion eine leere Kommentarzeile mit 62 Zeichen Breite eingefügt werden. Das Einfügen erfolgt oberhalb der aktuellen Zeile.

4.3.4 BestückungsListe



- "Editieren", "BestückungsListe"

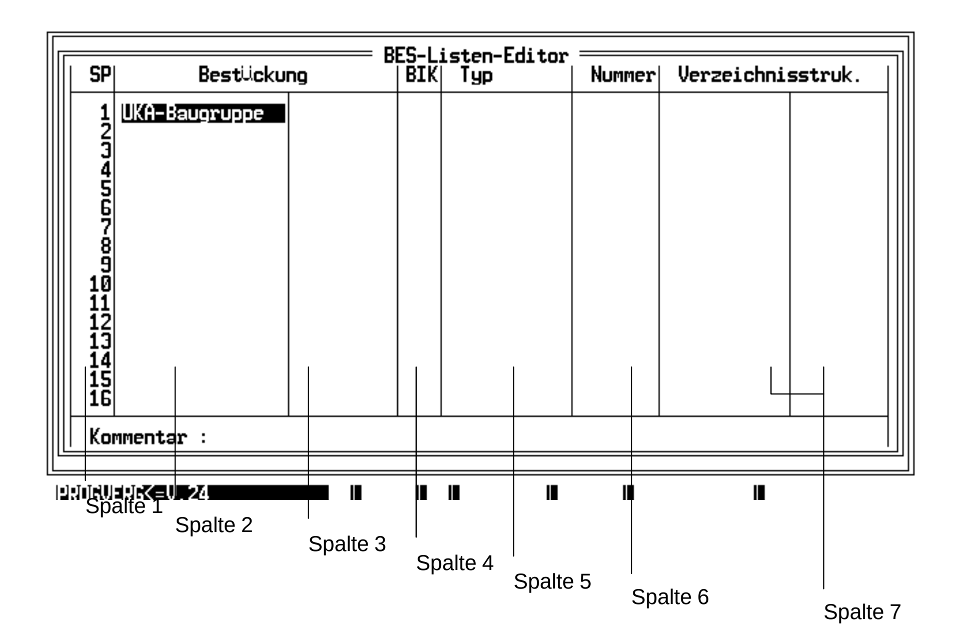
Die Bestückungsliste enthält die Hardware-Bestückung der zu projektierenden SPS.



Hinweis: Bitte entnehmen Sie die Platzadressierung dem jeweiligen SPS Benutzerhandbuch.

Die Bestückungsliste muß vor den Bausteinen editiert werden, da eine Plausibilitätskontrolle durchgeführt wird. Ins Anwenderprogramm können nur Eingangs- und Ausgangssignale eingegeben werden, wenn Sie vorher die entsprechende Baugruppe in die Bestückungsliste eingetragen haben.

Nach der Anwahl der Funktion erscheint folgendes Fenster



Es werden Baugruppenträger und E/A-Baugruppen für Heckanschlußtechnik oder Frontanschlußtechnik in die Bestückungsliste eingetragen.



Achtung: **Tragen Sie nur die Modnet 1/SFB-Teilnehmer ein, die wirklich betrieben werden. Ansonsten kann es bei Bedienung der Station über Modnet 1/SFB-Kopplung (”AKF am BUS”) zu Timeout-Fehlern kommen.**

Spalte 1 (SP)
Die Spalte 1 enthält die Nummer der Platzadresse (Platz-Adressierung beschrieben im jeweiligen SPS-Benutzerhandbuch).

Maximal sind 160 Platzadressen möglich. Für Baugruppen mit 8T Breite müssen Sie zwei SP-Zeilen reservieren!

Auf Platzadresse 1 steht bei den ALU-Typen ALU 821, ALU 150 und ALU 286 immer die UKA-Baugruppe.

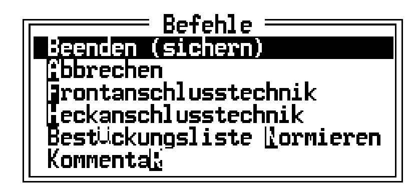
Baugruppenträger werden an die jeweils erste Platzadresse gestellt. Dann werden alle zugehörigen Plätze automatisch belegt.



Hinweis: Die über HW-Brücken eingestellte Platzadresse und die Nummer in ”SP” müssen übereinstimmen.

Spalte 2 (Bestückung)
In dieser Spalte erfolgt die Eingabe von Heckanschluß-Baugruppen und Frontanschluß-Baugruppenträgern.

Nach <Ctrl>+<Return> erscheint folgendes Menü:



Bestückungslisten-Editor / Beenden (sichern)



- ”Editieren”, ”BestückungsListe”, <Ctrl>+<Return>, ”Beenden”

Mit dieser Funktion wird die Eingabe beendet und die Änderungen gesichert.

Beenden entspricht Taste <Ctrl>+<B> außerhalb des Pulldown-Menüs.

Bestückungslisten-Editor / Abbrechen



- ”Editieren”, ”BestückungsListe”, <Ctrl>+<Return>, ”Abbrechen”

Mit dieser Funktion wird die Eingabe abgebrochen und der Editor verlassen.

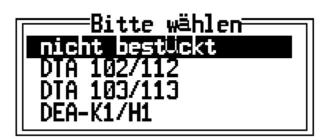
Abbrechen entspricht Taste <Esc> oder <Ctrl>+<A> außerhalb des Pulldown-Menüs.

Bestückungslisten-Editor / Frontanschlußtechnik



- ”Editieren”, ”BestückungsListe”, Spalte 2, <Ctrl>+<Return>, ”Frontanschluss-technik”

An der ersten Platzadresse des zu bestückenden Baugruppenträgers wird mit <Return> die Auswahl getroffen zwischen:



Baugruppenträger mit 4 E/A-Steckplätzen
Baugruppenträger mit 9 E/A-Steckplätzen
dezentrale E/A

Das Löschen eines Baugruppenträgers ist nur auf seiner ersten Platzadresse in Spalte 2 möglich. Hierzu dient die Eingabe ”nicht bestückt”.

”Frontanschlußtechnik” können Sie außerhalb des Pulldown-Menüs mit <Ctrl>+<F> aufrufen.

Bestückungslisten-Editor / Heckanschlußtechnik



- ”Editieren”, ”BestückungsListe”, Spalte 2, <Ctrl>+<Return>, ”Heckanschluss-technik”

An der entsprechenden Platzadresse wird mit <Return> die Auswahl getroffen zwischen:



Digitale Eingabe 32 Bit
Digitale Eingabe 16 Bit, A-Reihe
Digitale Eingabe 16 Bit, E-Reihe
Digitale Ausgabe 32 Bit
Digitale Ausgabe 16 Bit
E/A Bus-überwachung
Interrupt-Eingabe 16 Bit
Hexadezimale E/A
Intelligente Funktionsbaugruppen Positionieren

Das Löschen der Baugruppe erfolgt mit der Eingabe ”nicht bestückt”.

”Heckanschlußtechnik” können Sie außerhalb des Pulldown-Menüs mit <Ctrl>+<H> aufrufen.

Bestückungslisten-Editor / Normieren



- ”Editieren”, ”BestückungsListe”, <Ctrl>+<Return>, ”Normieren”

Mit dieser Funktion löschen Sie die Bestückungsliste vollständig, ohne daß der Editor verlassen wird.

Normieren entspricht Taste <Ctrl>+<N> außerhalb des Pulldown-Menüs.

Bestückungslisten-Editor / Kommentar eingeben



- "Editieren", "BestückungsListe", <Ctrl>+<Return>, "KommentaR"

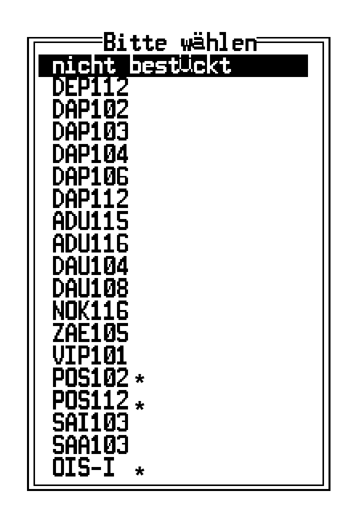
Mit dieser Funktion geben Sie in der untersten Editorzeile Kommentar für eine Platzadresse ein. Der Kommentar gilt immer für die Zeile, in der der Cursor steht. Es sind bis zu 40 Zeichen Kommentar möglich.

Kommentar können Sie außerhalb des Pulldown-Menüs nach <Ctrl>+<R> eingeben.

Spalte 3 (Bestückung)
Hier ist nur bei Frontanschluß-Baugruppenträgern eine Eingabe möglich.

Nach <Return> werden die einzelnen bestückten E/A-Baugruppen eingetragen (entsprechend ihrer Platzadresse).

Folgende Baugruppen sind möglich:



DEP112	Digitale Eingabe 32 Bit potentialgetrennt
DAP102	Digitale Ausgabe 16 Bit / Digitale Eingabe 16 Bit
DAP103	Digitale Ausgabe 16 Bit / Digitale Eingabe 16 Bit
DAP104	Digitale Ausgabe 8 Bit / Digitale Eingabe 8 Bit
DAP106	Digitale Ausgabe 16 Bit
DAP112	Digitale Ausgabe 32 Bit potentialgetrennt
ADU115	Digitale Ausgabe 32 Bit potentialgetrennt
ADU116	Analogeingabe 16 Kanäle potentialgetrennt
DAU104	Analogeingabe / Analogausgabe
DAU108	Analogausgabe 8 Kanäle potentialgetrennt
NOK116	Intellig. Funktionsbaugruppe Nockensteuerung (16 Nocken)
ZAE105	Intellig. Funktionsbaugruppe mit 5 Zählern
VIP101	Intellig. Funktionsbaugruppe Bedien-/Darstelltechnik
POS102*	Intellig. Funktionsbaugruppe Positionieren, inkremental
POS112*	Intellig. Funktionsbaugruppe Positionieren, absolut
SAI103	Intellig. Funktionsbaugruppe Schaltachse pos. inkremental
SAA103	Intellig. Funktionsbaugruppe Schaltachse pos. absolut
OIS–I*	Intellig. Funktionsbaugruppe; Infos bei AEG Weinheim

* die so markierten Baugruppen sind nur mit Grundsoftware Version 6.0 (ALU 021, ALU 071) verwendbar!

Spalte 4 (BIK)
Diese Spalte enthält bei Frontanschluß-Baugruppenträgern die BIK-Nr. Mit <Return> kann getoggelt werden zwischen 1, 2 und 3.

Spalte 5 (Typ)
In dieser Spalte werden Grund-Datenstrukturen angezeigt. Diese dienen zur Bereitstellung des RAMs auf der SPS für die intelligente Funktionsbaugruppe (Istwert-/Sollwertfelder). Die Grundtypen können Sie sich unter ”Editieren”, ”Datenstrukturen” ansehen.

Spalte 6 (Nummer)
Die Ein-/Ausgabeadressen des SYM/KOM-Bausteins und des Anwenderprogramms beziehen sich auf diese Nummer und nicht auf die Nummer der ersten Spalte (”SP”). Die Software wird nun Platzadressen-unabhängig; es ist ein ”Rangieren” innerhalb der Bestückungsliste möglich.

Somit wird es möglich, das gleiche Programm auf verschiedene Hardware-Konfigurationen anzuwenden. Sie passen die Nummer der Baugruppe dem Anwenderprogramm an (in dieser Spalte). Es ist nicht nötig, das Anwenderprogramm den Platzadressen (SP) anzupassen.

Ein Beispiel zeigt das folgende Bild. Es kann das gleiche Anwenderprogramm für beide Hardware-Konfigurationen verwendet werden, mit A9.1 bis A9.32, E10.1 bis E10.32, A11.1 bis A11.16 und E11.17 bis E11.32.



Hinweis: Beim Auslesen der Bestückungsliste aus der SPS bleiben die logischen Platzadressen nur erhalten, wenn Sie die Funktion ”Laden”, ”SPS Auslesen” durchführen.

2	3	4	5
DAP 102	unbestückt	DAP 112	DEP 112

S-Listen-Editor

BIK	Typ	Nummer
1	A,E	4
1		
1	A	2
1	E	3

Zunächst trägt die Software automatisch die ”SP”-Nummer auch in dieser Spalte ein. Die Nummer kann hier geändert werden.



Hinweis: Bei intelligenten Funktionsbaugruppen sind nur bestimmte Nummernbereiche zugelassen. (Bei Fehleingabe erscheint ein Hinweis in der Software). Die Nummer tragen Sie dann im Anwenderprogramm beim Parameter ”TN” bzw. ”SP” der FBs oder spezifischen SFBs ein.

Folgende Nummern sind möglich:

Baugruppe	**mögliche Nummer**		**Baugruppe**	**mögliche Nummer**	
	SP	**TN**		**SP**	**TN**
Heckanschlußtechnik			**Frontanschlußtechnik**		
32 Bit E	1 ... 160	1 ... 160	DEP 112	1 ... 160	1 ... 160
16 Bit E (A)	1 ... 160	1 ... 160	DAP 102	1 ... 160	1 ... 160
16 Bit E (E)	1 ... 160	1 ... 160	DAP 103	1 ... 160	1 ... 160
32 Bit (A)	1 ... 160	1 ... 160	DAP 104	1 ... 160	1 ... 160
16 Bit (A)	1 ... 160	1 ... 160	DAP 106	1 ... 160	1 ... 160
DKU 022	–	–	DAP 112	1 ... 160	1 ... 160
SES2	1 ... 160	1 ... 160	ADU 115	–	–
DPL 011	1 ... 160	1 ... 160	ADU 116	–	–
POS001/002/011	1 ... 160	1 ... 160	DAU 104	–	–
			DAU 108	.	–
			NOK 116	1 ... 160	1 ... 99*
			ZAE 105	1 ... 160	1 ... 99*
			VIP 101	1 ... 160	1 ... 10*
			POS102/POS112	1 ... 160	1 ... 31*
			SAI103/SAA103	1 ... 160	1 ... 99*

Spalte 7 (Verzeichnisstruktur)
Diese Spalte dient nur zur Anzeige und ist für den AKF-Anwender ohne Bedeutung.

Beispiel:
Gemischte Bestückung Heckanschlußtechnik/Frontanschlußtechnik

Hier soll das Beispiel für eine Bestückung Front- und Heckanschlußtechnik in A350 gezeigt werden. Angeschlossen werden sollen:

- in Heckanschlußtechnik: 3 POS 011 (Breite 8T), 4 SES 002 (Breite 4T)
- in Frontanschlußtechnik : 2 DAP 102, 1 DEP 112 (Breite je 8T) in einem Baugruppenträger DTA 150.



Hinweis: Der Bestückungslisteneintrag der Frontanschuß-Baugruppenträger erfolgt nur nach der Breite. Für Baugruppenträger mit 4 E/A-Steckplätzen wird immer DTA 102/112 eingetragen. Für Baugruppenträger mit 9 E/A-Steckplätzen wird immer DTA 103/113 eingetragen.

BES-Listen-Editor

SP	Bestückung		BIK	Typ	Nummer	Verzeichnisstruk.	
1	UKA-Baugruppe						
2	POS001/002/011			A,E	2		
3							
4	POS001/002/011			A,E	4		
5							
6	POS001/002/011			A,E	6		
7							
8	SES2			E	8		
9	SES2			E	9		
10	SES2			E	10		
11	SES2			E	11		
12							
13	DTA 102/112	DAP102	1	A,E	13		
14	*	DAP102	1	A,E	14		
15	*	DEP112	1	E	15		
16	*	-	1				

Kommentar : Dig.Eing. 32 Bit pot.tr.



Achtung: Bei gemischtem Aufbau dürfen Sie Platzadressen auf keinen Fall doppelt bestücken.

4.3.5 Schriftkopf



- ”Editieren”, ”Schriftkopf”

Im Pulldown-Menü ”Schriftkopf” stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung:



Die Eingabe erfolgt mittels eines Schriftkopfeditors.

Eingabe Starten



- ”Editieren”, ”Schriftkopf”, ”Eingabe Starten”

Nach der Festlegung von Schriftkopfname, Schriftkopfbreite und -höhe wird nach der Betätigung von <Return> mit der Eingabe begonnen. Dieser Schriftkopf kann dann bei allen Druck-Operationen verwendet werden. Die Ausgabe erfolgt immer am Ende einer Druckseite. Falls die Schriftkopfdatei nicht existiert, wird sie automatisch erzeugt, mit den im Pulldown-Menü festgelegten Parametern (Name, Breite, Höhe).

Schriftkopf-Editor



- ”Editieren”, ”Schriftkopf”, ”Eingabe Starten”, <Return>

Mit diesem Editor geben Sie den Schriftkopf für die Stationsdokumentations-Listen zur Ausgabe auf Drucker, Datei oder Bildschirm ein.

Mit den folgenden Sonder-Tasten und der Schreibmaschinen-Tastatur können Sie im angezeigten Rahmen einen beliebigen Text editieren.

Sonder-Tasten:

<Del>	Zeichen unter Cursor löschen
<backspace>,< ⇐ >	Zeichen nach links löschen
<↑>, <↓>, <←>, <→>	Cursor bewegen
<Return>	Abschluß der Eingabe einer Zeile
backtab	voriges Eingabefeld
<PgUp>	Bild nach links schieben
<PgDn>	Bild nach rechts schieben
<Ins>	Einfügen / Überschreiben
<Ctrl>+<B>	Sichern + Ende des Editierens

Grafikzeichen:
Bei der Erstellung eines neuen Schriftkopfes können Sie auch Grafikzeichen verwenden. Diese werden über die Tastatur mit der <Alt>-Taste und den Tasten des rechten Ziffernblocks erzeugt:

Schalten Sie <NumLock> ein. Drücken Sie die <Alt>-Taste und halten Sie sie nieder. Geben Sie mit den Tasten des rechten Ziffernblocks eine 3-stellige Nummer ein und lassen Sie die <Alt>-Taste wieder los. Auf dem Bildschirm erscheint an der aktuellen Cursorposition das entsprechende Grafikzeichen.

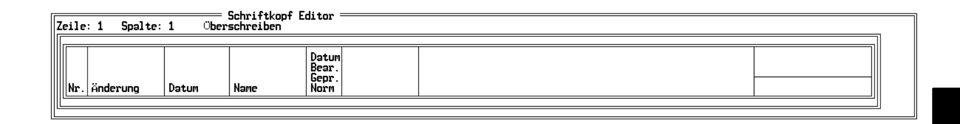
Folgende Grafikzeichen sind verfügbar (links die 3-stellige Nummer, rechts das entsprechende Zeichen)

179 │ 180 ┤ 181 ╡ 182 ╢ 183 ╖
184 ╕ 185 ╣ 186 ║ 187 ╗ 188 ╝
189 ╜ 190 ╛ 191 ┐ 192 └ 193 ┴
194 ┬ 195 ├ 196 ─ 197 ┼ 198 ╞
199 ╟ 200 ╚ 201 ╔ 202 ╩ 203 ╦
204 ╠ 205 ═ 206 ╬ 207 ╧ 208 ╨
209 ╤ 210 ╥ 211 ╙ 212 ╘ 213 ╒
214 ╓ 215 ╫ 216 ╪ 217 ┘ 218 ┌

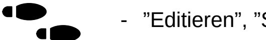
Bild 19 Verfügbare Grafikzeichen

Anstatt eine eigene Schriftkopf-Datei aufzubauen, können Sie auch eine Standard-Schriftkopf-Datei verwenden, in die Sie nur noch die aktuellen Angaben einzutragen brauchen.

Der Standard-Schriftkopf sieht aus wie folgt:



SchriftkopfName



- ”Editieren”, ”Schriftkopf”, ”SchriftkopfName”

Geben Sie hier den Namen der Schriftkopfdatei an, die Sie bearbeiten möchten.

Die Standard-Schriftkopfdatei heißt ”KOPF.DOK”. Üblicherweise wird bei Schriftkopfdateinamen die Erweiterung ”.DOK” angegeben.

SchriftkopfBreite



- ”Editieren”, ”Schriftkopf”, ”SchriftkopfBreite”

Geben Sie hier die gewünschte Breite des Schriftkopfes ein. Bei bereits erzeugten Dateien ist eine nachträgliche Abänderung nicht mehr möglich.

Zulässig sind 64-132 Zeichen.

SchriftkopfHöhe



- ”Editieren”, ”Schriftkopf”, ”SchriftkopfHöhe”

Geben Sie hier die gewünschte Anzahl der Zeilen Ihres Schriftkopfes an (zulässige Werte 1-12). Bei bereits erzeugten Dateien ist eine nachträgliche Abänderung nicht mehr möglich.

4.3.6 Ersetzen von Signalen



- "Editieren", "Ersetzen von Signalen"

Mit dieser Funktion können Sie eine Signaladresse gegen eine andere austauschen. Dazu ist eine Bausteinliste einzugeben. Mit "*" wird in allen Bausteinen der aktuellen Station getauscht.

In diesem Pulldown-Menü können Sie folgende Funktionen anwählen und aufrufen:

```
Ersetzen von Signalen
Ersetzen Starten
Altes Signal  M 1.1
Neues Signal  M 1.1
Bausteinliste:PB
Bausteinliste Laden
Bausteinliste Speichern
```

Achten Sie darauf, daß die Dokumentation durch den SYM/KOM-Baustein den veränderten Gegebenheiten angepaßt wird.

Möchte man zwei Kontakte A und B miteinander vertauschen, so ist folgendermaßen vorzugehen:

Schritt 1 "Altes Signal" → A, "Neues Signal" → Hilfskontakt, Ersetzen Starten

Schritt 2 "Altes Signal" → B, "Neues Signal" → A, Ersetzen Starten

Schritt 3 "Altes Signal" → Hilfskontakt, "Neues Signal" → B, Ersetzen Starten

Der Hilfskontakt wird nur für diese Vertauschung benötigt und muß vom gleichen Typ wie die Kontakte A und B sein. Dieses Vorgehen ist notwendig, um Informationsverluste zu vermeiden, denn würde man zunächst Kontakt A durch Kontakt B und dann Kontakt B durch Kontakt A ersetzen, würde Kontakt A durch die erste Anwendung der Ersetze-Funktion verlorengehen.

Ersetzen Starten



- ”Editieren”, ”Ersetzen von Signalen”, ”Ersetzen Starten”

Nach Angabe aller benötigten Daten (siehe folgende Pulldown-Menüzeilen) wird das Ersetzen gestartet.

Altes bzw. Neues Signal



- ”Editieren”, ”Ersetzen von Signalen”, ”Altes bzw. Neues Signal”

Geben Sie hier die gewünschte Hardware-Adresse (AEG, DIN: E, A, M, MW, MD, MG etc.) an. Der Signaltyp für das alte und das neue Signal muß überein-stimmen.

Bausteinliste



- ”Editieren”, ”Ersetzen von Signalen”, ”Bausteinliste”
- ”Online”, ”Dyn. Zustandsanzeige”, ”Einzelzyklus-Bearbeitung”, ”Bausteinliste”
- ”Online”, ”Dyn. Zustandsanzeige”, ”getriggerte Aufzeichnung”, ”Bausteinliste”
- ”Laden”, ”SPS Auslesen”, ”Bausteinliste”
- ”Laden”, ”Vergleichen”, ”Bausteine mit SPS”, ”Bausteinliste”
- ”Drucken”: ”Programm-Protokoll”; ”Querverweisliste”; ”Signal-Belegungsliste”
- ”Sonder”, ”Import”, ”Bausteine”, ”von Export-Datei”, ”Bausteinliste”
- ”Sonder”, ”Import”, ”Bausteine”, ”von Station”, ”Bausteinliste”
- ”Sonder”, ”Import”, ”Bausteine”, ”von DOS-Datei(en)”, ”Bausteinliste”
- ”Sonder”, ”Export”, ”Bausteine”, ”nach AKF-Datei”, ”Bausteinliste”
- ”Sonder”, ”Export”, ”Bausteine”, ”nach DOS-Datei(en)”, ”Bausteinliste”

Geben Sie hier eine Liste aller Bausteine ein, die bearbeitet werden sollen.
Die Liste kann aus max. 200 Zeichen bestehen.

*	→	Bearbeitung aller unter der Station existierenden Bausteine. ”*” ist die Voreinstellung.
Leerzeichen + Return	→	ein Auswahlfenster aller Bausteine erscheint
OB, PB, FB	→	z.B. OB1, PB1, FB55, ...
PBxxx-yyy	→	z.B. PB8-19
FB10	→	nur FB10

Bei einer Aufzählung muß eine Angabe durch ein Komma von der nächsten getrennt sein: z.B. PB1-19, PB23-24, FB5-8, FB13-28

Vorhandene Einträge können Sie überschreiben oder durch die <Leer>-Taste löschen und danach erneuern.

Diese Liste kann mit ”Bausteinliste SPeichern” unter einem Namen abgespeichert werden und dann beliebig oft an beliebigen Stellen wieder geladen werden.

Bausteinliste Laden



- ”Editieren”, ”Ersetzen von Signalen”, ”Bausteinliste Laden”
- ”Laden”, ”SPS Auslesen”, ”Bausteinliste Laden”
- ”Laden”, ”Vergleichen”, ”Bausteine mit SPS”, ”Bausteinliste Laden”
- ”Drucken”: ”Programm-Protokoll”; ”Querverweisliste”; ”Signal-Belegungsliste”

Die unter ”Bausteinliste” erstellte und unter ”Bausteinliste SPeichern” abgelegte Liste kann mit dieser Funktion bei Bedarf wieder geladen werden.

Bausteinliste Speichern



- ”Editieren”, ”Ersetzen von Signalen”, ”Bausteinliste Speichern”
- ”Laden”, ”SPS Auslesen”, ”Bausteinliste Speichern”
- ”Laden”, ”Vergleichen”, ”Bausteine mit SPS”, ”Bausteinliste Speichern”
- ”Drucken”: ”Programm-Protokoll”; ”Querverweisliste”; ”Signal-Belegungsliste”

Die unter ”Bausteinliste” eingegebene Liste kann unter einem selbstgewählten Namen abgespeichert werden.
Mit ”Bausteinliste Laden” kann sie bei Bedarf wieder abgerufen werden.

4.3.7 Übersetzen (Bausteine)



”Editieren”, ”Uebersetzen Bausteine”

Mit dieser Funktion werden die Bausteine, die mit älteren Versionen der Dolog AKF-Software erstellt wurden (OB, PB, FB), automatisch konvertiert, so daß sie in der neuen Version lauffähig sind (Stationsdatenbank). Sie können auswählen, ob Sie die alten Bausteine löschen, oder nicht.

Folgendes Menü erscheint bei dieser Funktion:



Empfehlung: Die alten Bausteine vorher archivieren und ”Alte Bausteine Löschen” auf ”ein”.



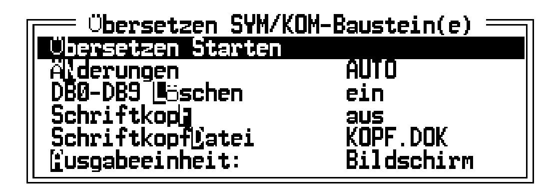
Experte: Wenn Sie eigene SFBs mit Nummer größer als 500 verwenden wollen, so müssen Sie mit LIBGEN.EXE (Letzte Software-Diskette) Ihre SFBs in die Bibliothek einfügen. Benutzen Sie dafür unbedingt die neueste Version der ”LIBGEN.EXE”.

4.3.8 Übersetzen (SYM/KOM-Bausteine)

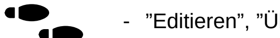
”Editieren”, ”Übersetzen (SYM/KOM-Bausteine)”

Mit dieser Funktion werden SYM/KOM-Bausteine (DB0 ... BB9) früherer Dolog AKF-Software-Versionen in die aktuelle Version konvertiert (Datenbank).

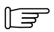
In diesem Pulldown-Menü stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung:



Übersetzen Starten



- ”Editieren”, ”Übersetzen (SYM/KOM-Bausteine)”, ”Übersetzen Starten”



Hinweis: Voraussetzung für ein erfolgreiches Übersetzen ist eine vollständige Bestückungsliste, bzw. das zuvor durchgeführte ”Übersetzen (Bausteine)”.
Bei langen DBs ist die Funktion zeitintensiv.

Nach Eingabe der Einstellungen wird mit dieser Funktion das Übersetzen gestartet. Die gesamte Station wird nach ”alten” SYM/KOM-Bausteinen (DB0-DB9) durchsucht. Der Inhalt dieser Bausteine (Symbole, Kommentare, Initialwerte) wird in den SYM/KOM-Baustein (Datenbank) übertragen.

Änderungen



- ”Editieren”, ”Übersetzen (SYM/KOM-Bausteine)”, ”ÄNderungen”

Hier können Sie wählen zwischen manueller und automatischer Betriebsart.

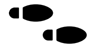


Achtung: Da diese Funktion evtl. mehrere SYM/KOM-Bausteine zu einem SYM/KOM-Baustein (Datenbank) zusammenfaßt, kann es zu Doppelbelegungen von Symbolen kommen.

In der Betriebsart ”Manuell” haben Sie in diesem Fall die Möglichkeit, Symbole während der Übernahme zu korrigieren.

In der Betriebsart ”Automatik” werden doppelt belegte Symbole nicht in die Datenbank übernommen. Während der Datenübernahme können Sie mit der Taste <↓> jederzeit die Betriebsart umschalten.

DB0-DB9 löschen



- ”Editieren”, ”Übersetzen (SYM/KOM-Bausteine)”, ”DB0-DB9 löschen”

Wenn Sie hier ”ein” eingeben (Voreinstellung), werden alle alten DBs (DB0-DB9) nach der Übernahme in den SYM/KOM-Baustein (Datenbank) gelöscht. Bei der Einstellung ”aus” bleiben die alten DBs erhalten.



Achtung: Bei Stellung ”ein” stehen Ihnen die alten DBs nicht mehr zur Verfügung. Fertigen Sie gegebenenfalls vor dem Löschen zu Ihrer Sicherheit eine Kopie der alten DBs an.

SchriftkopF



- ”Editieren”, ”Übersetzen (SYM/KOM-Bausteine)”, ”SchriftkopF”
- ”Laden”, ”Vergleichen”, ”Bausteine mit SPS”, ”SchriftkopF”
- ”Laden”, ”Vergleichen”, ”Programm mit SPS”, ”SchrifkopF”
- ”Drucken”: ”Übersicht”; ”Programm-Protokoll”; ”Symbole und Kommentare”; ”BEstückungsliste”; ”Querverweisliste”; ”Signal-Belegungsliste”; ”Setup-STation”; ”SSP-Inhalt”; ”StruKturen”, ”SchriftkopF”
- ”Sonder”, ”Inhaltsverzeichnis”, ”AKF-Bausteine” ”SchriftkopF”
- ”Sonder”, ”Inhaltsverzeichnis”, ”DOS-Dateien” ”SchriftkopF”
- ”Sonder”, ”Systeminformationen”, ”SchriftkopF”
- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ALU 0xx, ”SPS-Erstparametrierung”, ”GSW-Konfigurieren (GSW>=V6.0)”, Modul, ”Drucken”, ”SchriftkopF”

Sie haben die Möglichkeit, den Schriftkopf, den Sie im Menüpunkt ”Editieren”, ”Schriftkopf” erzeugt haben oder der unter dem Namen ”KOPF.DOK” standardmäßig vorhanden ist und unter die Station kopiert wurde, mit ausgeben zu lassen.

Sie können zwischen ”ein und ”aus” toggeln.

Der Eintrag ”ein” bedeutet, daß der Schriftkopf, dessen Dateinamen unter dem Menüpunkt ”Schriftkopfdatei” eingetragen ist, auf dem Ausdruck erscheint. Ist bei Eintrag ”ein” der gefordete Schriftkopf nicht unter der Station, wird die Ausgabe mit einer Fehlermeldung abgelehnt.

SchriftkopfDatei



- ”Editieren”, ”Übersetzen (SYM/KOM-Bausteine)”, ”SchriftkopfDatei”
- ”Laden”, ”Vergleichen”, ”Bausteine mit SPS”, ”SchriftkopfDatei”
- ”Laden”, ”Vergleichen”, ”Programm mit SPS”, ”SchriftkopfDatei”
- ”Drucken”: ”Übersicht”; ”Programm-Protokoll”; ”Symbole und Kommentare”; ”BEstückungsliste”; ”Querverweisliste”; ”Signal-Belegungsliste”; ”Setup-STation”; ”SSP-Inhalt”; ”StruKturen”, ”SchriftkopfDatei”
- ”Sonder”, ”Inhaltsverzeichnis”, ”AKF-Bausteine” ”SchriftkopfDatei”
- ”Sonder”, ”Inhaltsverzeichnis”, ”DOS-Dateien” ”SchriftkopfDatei”
- ”Sonder”, ”Systeminformationen”, ”SchriftkopfDatei”
- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ALU 0xx, ”SPS-Erstparametrierung”, ”GSW-Konfigurieren (GSW>=V6.0)”, Modul, ”Drucken”, ”SchriftkopfDatei”

Hier sollten Sie den Namen einer unter der Station existierenden Schriftkopfdatei eintragen, wenn Sie im Menüpunkt ”Schriftkopf” den Eintrag ”ein” getätigt haben. Andernfalls kommt beim Starten des Druckens die Meldung ”Schriftkopfdatei nicht gefunden. Beliebige Taste betätigen.”

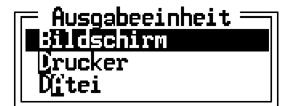
Sie müssen dann entweder den Namen einer anderen unter der Station existierenden Schriftkopfdatei eintragen oder im Menüpunkt ”Sonder”, ”Kopieren von Dateien”, ”DOS-Dateien” die entsprechende bereits erzeugte Schriftkopfdatei unter diese Station kopieren.Sie können den Dateinamen mit dem Lineeditor eintragen.

Ausgabeeinheit



- "Editieren", "Übersetzen (SYM/KOM-Bausteine)", "Ausgabeeinheit"
- "Laden", "Vergleichen", "Bausteine mit SPS", "Ausgabeeinheit"
- "Laden", "Vergleichen", "Programm mit SPS", "Ausgabeeinheit"
- "Drucken": "Übersicht"; "Programm-Protokoll"; "Symbole und Kommentare"; "BEstückungsliste"; "Querverweisliste"; "Signal-Belegungsliste"; "KOmmandodatei"; "Setup-STation"; "SSP-Inhalt"; "StruKturen", "Ausgabeeinheit"
- "Sonder", "Inhaltsverzeichnis", "AKF-Bausteine" "Ausgabeeinheit"
- "Sonder", "Inhaltsverzeichnis", "DOS-Dateien" "Ausgabeeinheit"
- "Sonder", "Systeminformationen", "Ausgabeeinheit"
- "SeTup", "SPS-Station", ALU 0xx, "SPS-Erstparametrierung", "GSW-Konfigurieren (GSW>=V6.0)", Modul, "Drucken", "Ausgabeeinheit"

Als Ausgabeeinheit stehen zur Verfügung:



Ausgabe erfolgt seitenweise auf Bildschirm
Ausgabe erfolgt kontinuierlich auf Drucker
Ausgabe erfolgt in eine Datei (nach <Return> können Sie einen Dateinamen eintragen)

4.3.9 DOLOG-SFB Adresstafel



- ”Editieren”, ”DOLOG-SFB Adresstafel”



Hinweis: Diese Funktion ist nur anwählbar, wenn folgende Bedingung eintritt:
in ”SeTup”, ”SPS-Station”, ”ALU-Typ” Einträge ALU 150, ALU 286, ALU 011, ALU 061 oder ALU 821 (nur GSW < Version 6.0 möglich)



Hinweis: Im Fall
”SeTup”, ”SPS-Station”, ”ALU-Typ” ALU 021 oder ALU 071 konfigurieren Sie statt der Adreßtafel die ladbare Grundsoftware Version 6.0 (”SeTup”, ”SPS-Station”, ”SPS-Erstparametrierung”, ”GSW Konfigurieren”).

Bei Aufruf dieser Funktion wird eine der beiden folgenden Standard-Adreßtafeln in Ihrer Station erzeugt.

❐ Standardvorgabe für ALU 150, ALU 011, ALU 286, ALU 061 (GSW < V6.0)

```
═══════════════════ Adresstafel-Editor ═══════════════════
DOLOG-SFB Adresstafel fuer ALU        (150/286/011/061)
                        mit GSW-Version (V5.x)
   G1  Grundpaket 1 [MWVBSY]          Segment    (19)
                                      Block      (3)
   G2  Grundpaket 2 [A48ERG]          Segment    (21)
                                      Block      (3)
   B1  [Reserve]                      Segment    (  )
                                      Block      ( )
   B2   Ablauf/Massenfluss            Segment    (17)
                                      Block      (1)
   B3   Frontanschlusstechnik         Segment    (24)
                                      Block      (4)
   B4   Textverarbeitung              Segment    (20)
                                      Block      (1)
   B5   Regeln/GP-Verarbeitung        Segment    (18)
                                      Block      (1)
   B6   Positionieren                 Segment    (17)
                                      Block      (2)
   B7   DOZ/DBS                       Segment    (17)
                                      Block      (4)
   B8   Backup-Regler                 Segment    (19)
                                      Block      (1)
   B9   NOK                           Segment    (17)
                                      Block      (4)
   B10  ZAE                           Segment    (26)
                                      Block      (2)
#  Bn   Anwenderpaket                 Segment    (  )
                                      Block      ( )
+       Anwenderbaustein              Nummer     (    )
                                      Offset     (     )
─────────────────────────────────────────────────────────
Einfügen: <ins>, Löschen: <del>, Ende/Abbruch: <esc>
```

❐ Standardvorgabe für ALU 821 (GSW V13.3)

```
═══════════════════════ Adresstafel-Editor ═══════════════════════
DOLOG-SFB Adresstafel fuer ALU       (821)
                      mit GSW-Version (V13.3)
   B1  [Reserve]                        Segment    (  )
                                        Block      ( )
   B2   Ablauf/Massenfluss              Segment    (25)
                                        Block      (1)
   B3   Frontanschlusstechnik           Segment    (24)
                                        Block      (4)
   B4   Textverarbeitung                Segment    (20)
                                        Block      (1)
   B5   Regeln/GP-Verarbeitung          Segment    (18)
                                        Block      (1)
   B6   Positionieren                   Segment    (25)
                                        Block      (2)
   B7   DOZ/DBS                         Segment    (25)
                                        Block      (4)
   B8   Backup-Regler                   Segment    (19)
                                        Block      (1)
#  Bn   Anwenderpaket                   Segment    (  )
                                        Block      ( )
+       Anwenderbaustein                Nummer     (   )
                                        Offset     (    )
──────────────────────────────────────────────────────────────────
Einfügen: <ins>, Löschen: <del>, Ende/Abbruch: <esc>
```

☞ **Hinweis:** Nach der Eintragung oder Änderung muß das Programm erneut gebunden und zur SPS übertragen werden (falls dies vorher schon geschehen war).

Bitte überprüfen Sie, ob die Grundsoftware-Version Ihrer SPS mit den Angaben in der Adreßtafel übereinstimmt. Gegebenfalls müssen Sie die Adreßtafel anpassen.

Die Tafel enthält als voreingestellte Werte die Segment- und Block-Nummern der Dolog-Bausteinpakete wie sie als Bestückungsvorschlag der A350/A500 in der Dokumentation vorgesehen sind.

Auf ALU 821 sind die Bausteinpakete der A500 auch auf anderen Adreßbereichen steckbar und lauffähig. Von der Standardvorgabe abweichende Lösungen müssen in der Adreßtafel angepaßt werden. Dabei ist zu beachten, daß die Segmentangaben grundsätzlich zweistellig sein müssen, d.h. bei Segmentnummern < 10 eine Null enthalten müssen.

Die Kennzeichnung rückt dabei automatisch zur nächsten Klammer vor. Außerdem kann die Kennzeichnung mit Hilfe der Pfeiltasten vertikal frei bewegt werden.

Für die anwendereigenen Pakete sind die mit ”#” und ”+” gekennzeichneten Zeilen vorgesehen.

Sie können die Eintragungen selbst erweitern. Bei Betätigen der Taste <Ins> wird entsprechend Cursorposition entweder das Feld ”Anwenderpaket” oder das Feld ”Anwenderbaustein” dupliziert.

4.3.10 Kommandodatei



- "Editieren", "KOmmandodatei"

Die Kommandodatei dient zur Erstellung einer vollständigen Anlagendokumenta-tion. Unter "Editieren" werden zunächst die gewünschten Befehle eingegeben. Unter "Drucken" wird die Datei bearbeitet.



Kommandodatei editieren



- "Editieren", "KOmmandodatei", "Eingabe Starten"

Die unter "Kommandodateiname" angegebene Datei wird erstellt oder geändert.

Kommando	**Voreinstellung**	**Bedeutung**
$UEB	-	Programmübersicht ausgeben
$PROG	-	Programmprotokoll ausgeben
$SYMKOM	-	Symbole / Kommentare ausgeben
$BES	-	Bestückungsliste ausgeben
$QVL	-	Querverweisliste ausgeben
$BEL	-	Signalbelegungsliste ausgeben
$SETUP	-	Setup-Station ausgeben
$END	-	Ende der Kommandodatei
$#xx	-	Steuerzeichen Drucker
$TA/$TE	-	Anfang/Ende Kommentar
$Datei=name	-	Ausgabe einer beliebigen ASCII-Datei
$KOP/$FUP/$AWL	$FUP	Ausgabemodus einstellen
$SYM/$NOSYM	$SYM	Symbole Kommentare ein/aus
$LQVL/$NOLQVL	$LQVL	Lokale Querverweisliste ein/aus
$Kopf=name	KOPF.DOK	Name Schriftkopfdatei
$BL=xxxx	*	Bausteinliste
$SL=xxxx	*	Signalliste
$LBL=Datei		Lade Bausteinliste aus Datei
$LSL=Datei		Lade Signalliste aus Datei
$LOKAL/$GLOBAL	$LOKAL	Querverweis-/Belegungsmodus einstellen
$Station=xxxx	aktuelle Station	Stationsname einstellen

Mit ”DOK.KMD” steht Ihnen eine Standard-Kommandodatei zur Verfügung (Voreinstellung).

Mit <Ctrl>+<Return> erscheint folgendes Fenster:



Ihnen stehen folgende Funktionen über die Sonder-Tasten zur Verfügung:

Taste	Funktion
<↑>, <↓>, <←>, <→>	Cursor bewegen
<PgUp>	rückwärts blättern
<PgDn>	vorwärts blättern
<Ctrl>+<S>	Cursor links
<Ctrl>+<D>	Cursor rechts
<Ins>	Einfügen / Überschreiben
<Del> , <Ctrl>+<G>	Zeichen unter Cursor löschen
<backspace>	Zeichen vor Cursor löschen
<Ctrl>+<Y>	Zeile löschen
<Home>	Cursor an Zeilenanfang bewegen
<End>	Cursor an Zeilenende bewegen
<Ctrl>+<B>	Eingabe beenden mit sichern
<Esc> , <Ctrl>+<N>	Eingabe abbrechen ohne sichern

Kommandodateiname



- ”Editieren”, ”KOmmandodatei”, ”Kommandodateiname”
- ”Drucken”, ”KOmmandodatei”, ”KommandoDateiname”

Hier wird der Name der Kommandodatei angegeben, die Sie editieren oder ausdrucken wollen. Die Voreinstellung ist die Standard-Datei.

4.3.11 Datenstrukturen



- ”Editieren”, ”DatenstrukTuren”

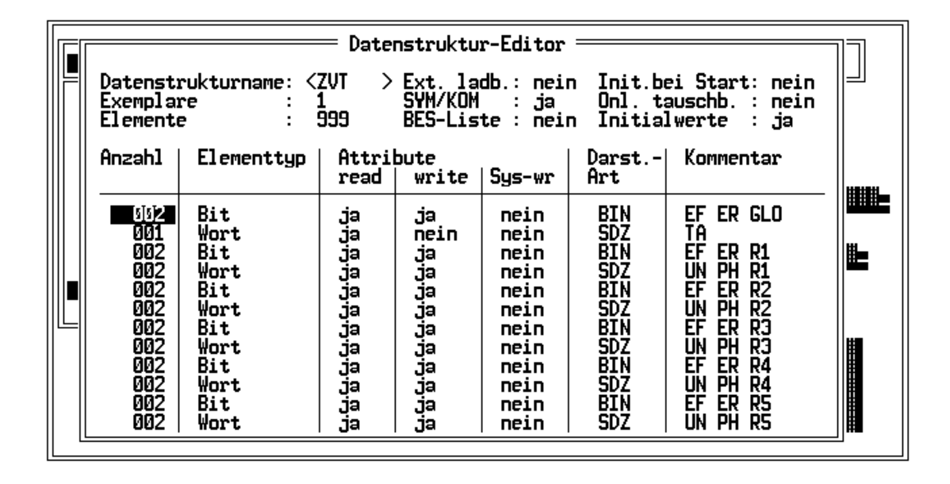
Es gibt zwei Arten von Datenstrukturen (Allgemeines: siehe ab Seite 506):

- von AEG vorgegebene, nicht mehr änderbare Datenstrukturen (s. dazu auch Kapitel 2.10)
- neue, anwendereigene Datenstrukturen

Der vorliegende Editor dient zur Anzeige der AEG Datenstrukturen und der Erstellung und Änderung der anwendereigenen Datenstrukturen.

Nach Anwahl dieser Funktion erscheint die Zeile ”Datenstrukturname”. Mit Leerzeichen und <Return> können Sie sich ein Auswahlfenster mit allen vorhandenen Datenstrukturen anzeigen lassen. Mit <Return> wählen Sie den gewünschten Namen aus.

Das folgende Bild zeigt als Beispiel die Datenstruktur ZVT (Zeitverwaltungstabelle für Regelungstechnik; diese Struktur wurde von AEG mitgeliefert und kann nicht mehr modifiziert werden).

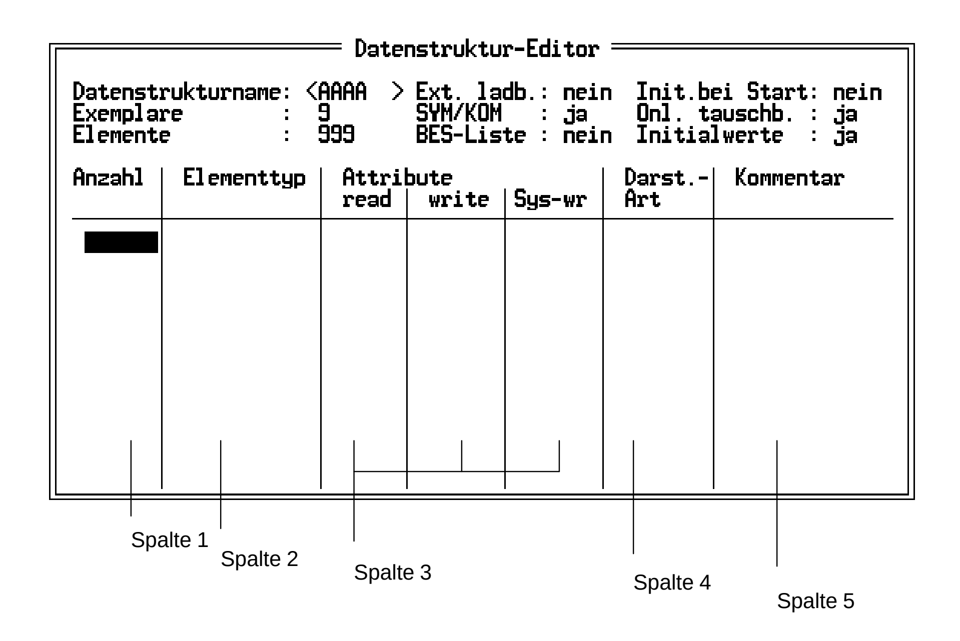


☞ **Hinweis:** Die im folgenden beschriebenen Funktionen dienen der Erstellung und Änderung anwendereigener Datenstrukturen.

Zusammenhang Namenlänge, Anzahl Exemplare/Elemente

Es bestehen Zusammenhänge zwischen möglicher Namenlänge, der möglichen Exemplarzahl und den daraus resultierenden maximalen Elementen (s. auch Aufstellung Kapitel 2.5.1.1). Die Namen bestehen aus mindestens 4 alphanumerischen Zeichen (A...Z).

Zum Erzeugen einer neuen Datenstruktur geben Sie nach der Anwahl der Funktion in die Zeile "Datenstrukturname" einen neuen Namen ein. Anschließend wird die Anzahl von Exemplaren angefordert. Mit "Exemplar" wird bezeichnet, wie oft eine Datenstruktur in einer Station verwendet werden darf.



Zunächst folgt die Spaltenbeschreibung, anschließend werden die Editorfunktionen erklärt.

Spalte 1 (Anzahl)

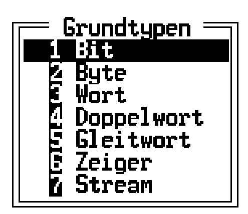
In dieser Spalte wird die Anzahl zusammengehöriger Elemente gleichen Typs festgelegt. Diese Elemente belegen dann in dem SYM/KOM-Baustein hintereinanderliegende Adressen. Die Summe der Zahlen in ”Anzahl” wird durch die ”maximalen Elemente” im Editorkopf begrenzt.

Mit <Return> wird die Spalte aktiviert (Cursor springt nach links) bzw. die eingegebene Zahl übernommen.

Spalte 2 (Elementtyp)

Eine Datenstruktur kann aus mehreren verschiedenen Elementen eines festen Elementtyps bestehen. Diese Elementtypen sind fest vorgegeben.

Mit <Return> können Sie in der zweiten Spalte aus folgenden Elementtypen auswählen, bzw. übernehmen:



größe	Werte
1 Byte	0/1, binär
1 Byte	0 bis 255
2 Byte	-32 768 bis 32 762
4 Byte	-2 147 483 648 bis +2 147 483 647
4 Byte	± 1.1755 E-38 bis 3.60282 E38
4 Byte	
wird von Software belegt und definiert (intern)	

* mit ”Zeiger” kann ein Segment mit Offset angegeben werden

Datenstrukturen können aus beliebigen Mischungen von Bit bis Zeiger oder nur aus einem Stream bestehen.

Spalte 3 (Attribute)

Den Elementen können Attribute zugewiesen werden.

In den Spalten ”write” und ”read” kann mit <Return> zwischen ”ja” und ”nein” getoggelt werden.

Diese Spalte ist dreifach unterteilt in:

- write = ”ja” Elementinhalt kann durch Anwender beschrieben werden (z.B. in AWL mit Zuweisung ”=” versehen werden)
- read = ”ja” Elementinhalt kann durch Anwender gelesen werden (z.B. in AWL mit ”L”, vergleichbar mit Konstanten)
- Sys-wr = ”ja” ”system write”, dient nur zur Anzeige; die Datenstruktur wird auf RAM abgelegt (zusätzlich, falls das Anwenderprogramm auf EPROM gespeichert ist)

Die Kombinationen

”write” = ”ja”,	”read” = ”nein”	(der Elementinhalt kann im Anwenderprogramm nur geschrieben werden)
”write” = ”nein”,	”read” = ”nein”	(der Elementinhalt kann weder geschrieben noch gelesen werden)

ergeben keine sinnvolle Anwendung.



Hinweis: Wenn bei einem Element ”write” oder ”sys-write” auf ”ja” steht, wird eine Kopie der ganzen Datenstruktur auf RAM abgelegt. (D.h. für jede Datenstruktur doppelten Speicherplatzbedarf).

Spalte 4 (Darstellungsart)

In dieser Spalte wird die Darstellungsart des Elements angezeigt:

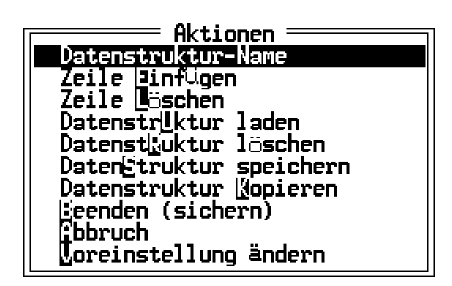
Darst.-Art	Verwendet bei Elementtyp
BIN (Bitmuster)	Bit
DEZ (dezimal)	Byte
SDZ (± dezimal)	Wort, Doppelwort
GLP (Gleitpunktformat)	Gleitwort
HEX (hexadezimal)	Zeiger, Stream

Spalte 5 (Kommentar)

In dieser Spalte können Sie der Elementgruppe bis zu 9 Zeichen Kommentar zuweisen.

Editorfunktionen

Mit <Ctrl>+<Return> rufen Sie das folgende Pulldown-Menü auf:



Datenstruktur-Name



- ”Editieren”, ”Datenstrukturen”, ”Datenstruktur-Name”

Mit der Option Datenstrukturname können Sie nur den Namen der Datenstruktur wechseln. Die neue Datenstruktur muß gegebenenfalls nachgeladen werden.

Die Änderungen werden im folgenden Menü vorgenommen:



Beenden Sie das Menü mit ”Eintragen” zum Sichern der Änderungen.

Mit der <Esc>-Taste können Sie den Editor abbrechen, die Änderungen werden dann nicht übernommen.

Zeile einfügen



- ”Editieren”, ”Datenstrukturen”, ”Zeile Einfügen”

Diese Funktion fügt an der aktuellen Cursorposition eine neue Zeile in Datenstruktur ein. Die Zeile wird mit einem Standardwert vorbesetzt. Die Funktion ist nur verwendbar, wenn die Datenstruktur oder Elemente daraus zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht im Programm verwendet wurden.

Zeile Löschen



- ”Editieren”, ”Datenstrukturen”, ”Zeile Löschen”

Löscht die Zeile an der aktuellen Cursorposition innerhalb der Datenstruktur. Die Funktion ist nur verwendbar, wenn die Datenstruktur oder Elemente daraus zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht im Programm verwendet wurden.

Datenstruktur laden



- ”Editieren”, ”Datenstrukturen”, ”Datenstruktur laden”

Die vorhandene, gespeicherte Datenstruktur mit dem Namen aus dem Editorkopf wird aus der Datenbank in den Editor geladen (entspricht Urzustand).

Wurde eine neue Datenstruktur erstellt und noch nicht abgespeichert, so werden die eingegebenen Daten im Arbeitsfenster mit dieser Funktion gelöscht.

Mit der <Esc>-Taste können Sie die Editoreingabe abbrechen, die Änderungen werden dann nicht übernommen.

Datenstruktur löschen



- ”Editieren”, ”Datenstrukturen”, ”Datenstruktur löschen”

Die vorhandene, gespeicherte Datenstruktur mit dem Datenstrukturname aus dem Editorkopf wird in der Datenbank gelöscht. Das Arbeitsfenster bleibt mit den bereits eingetragenen Grundeinstellungen (Datenstrukturname/Exemplar) erhalten. Die Funktion ist nur verwendbar, wenn die Datenstruktur oder Elemente daraus zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht im Programm verwendet wurden.

Mit der <Esc>-Taste können Sie die Editoreingabe abbrechen, die Änderungen werden dann nicht übernommen.

Datenstruktur speichern



- ”Editieren”, ”Datenstrukturen”, ”Datenstruktur speichern”

Die mit dem Datenstrukturname und Exemplar angegebene Datenstruktur wird in der Datenbank abgespeichert. Eine eventuell mit gleichem Namen existierende Datenstruktur wird dabei überschrieben. Die Funktion ist nur verwendbar, wenn die Datenstruktur oder Elemente daraus zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht im Programm verwendet wurden.

Mit der <Esc>-Taste können Sie die Editoreingabe abbrechen, die Änderungen werden dann nicht übernommen.

Datenstruktur kopieren



- ”Editieren”, ”Datenstrukturen”, ”Datenstruktur Kopieren”

Die im Editor befindliche Datenstruktur wird identisch mit einem neu eingegebenen Datenstrukturname gespeichert. Das Datenstrukturname kann ansonsten mit der Ausführung der Funktion übernommen werden.



Mit der <Esc>-Taste können Sie die Editoreingabe abbrechen, die Änderungen werden dann nicht übernommen.

Beenden (sichern)



- ”Editieren”, ”Datenstrukturen”, ”Beenden (sichern)”

Der Editor wird beendet und die bearbeitete Datenstruktur wird in der Datenbank abgespeichert.

Beenden können Sie außerhalb des Pulldown-Menüs auch mit der <F2>-Taste.

Abbruch



- ”Editieren”, ”Datenstrukturen”, ”Abbruch”

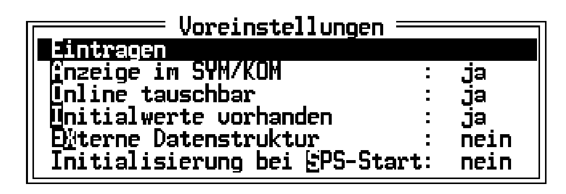
Die Datenstruktur im Editor wird beim Abbruch nicht gespeichert. Der Editor wird, wie mit der <Esc>-Taste, verlassen.

Voreinstellung ändern



- "Editieren", "Datenstrukturen", "Voreinstellung ändern"

Mit dieser Funktion können Sie Ihrer Anwender-Datenstruktur noch bestimmte Attribute zuordnen. Im folgenden Menü können Sie dabei zwischen "ja" und "nein" toggeln.:



Sie können eintragen:

- Datenstruktur mit Anzeige im SYM/KOM-Editor
- Datenstruktur ist online tauschbar
- Datenstruktur kann im SYM/KOM-Editor mit Initialwerten belegt werden. (s. auch Seite 301)
- Datenstruktur ist importiert (keine AKF35-Quelle)
- Bei Start des Programms in der SPS ("Starte SPS", DSG-Emulation oder Auto-Start) werden die Initialwerte gesetzt. (Voreinstellung "nein") Für den Programm-Erststart nach dem Laden ist diese Angabe unerheblich, da dann generell alle Initialwerte gesetzt werden.

Die Anzeige erfolgt im oberen rechten Teil des Datenstruktureditors.



Hinweis: AEG Datenstrukturen können nicht geändert werden.

4.3.12 Regeln LaufZeitsystem (LZS)



- "Editieren", "Regeln LaufZeitsystem"



Hinweis: Allgemeines zur Regelungstechnik mit AKF35 (Laufzeitsystem etc.) entnehmen Sie bitte der Druckschrift "A350/A500, Regeln mit Dolog AKF, Benutzerhandbuch, A91M.12-271963"

Das Laufzeitsystem sorgt dafür, daß für unterschiedliche Regelfunktionen verschiedene Abtastzeiten bereitgestellt werden. Dazu wird über den SFB390, O-REG, eine zeitgesteuertes Programm eingerichtet und verwaltet. Der SFB O-REG arbeitet mit der Datenstruktur ZVT (Zeitverwaltungstabelle) zusammen. Mit der in der Zeitverwaltungstabelle eingetragenen Grundabtastzeit t0_CLC wird der am Baustein O-REG angeknüpfte OB (z.B. OB2, im folgenden kurz OBi genannt) interruptgesteuert aufgerufen.

Aufrufmerker
Für jeden Regelkreis werden drei Merker in der ZVT bearbeitet. Diese hängen ab von der Untersetzung und Phasenlage sowie dem Freigabe- und Rücksetzeingang. Die Merker werden für den bedingten Aufruf von PBs innerhalb des OBi benutzt. Innerhalb des aufgerufenen PBs ist der entsprechende Regelkreis, bzw. dessen Initialisierung projektiert.

Die drei Merker werden vor jedem Aufruf des OBi durch das System (Dolog AKF) bearbeitet:

- START#xx einmaliger Lauf vor ständiger Bearbeitung des Regelkreises
  Der Merker START#xx dient zur erstmaligen Initialisierung des Regelkreises xx. Hier kann der Anwender definieren, was vor der ständigen Bearbeitung des Regelkreises xx geschehen soll.

- LAUF#xx ständige Bearbeitung des Regelkreises
  Der Merker LAUF#xx ist für die laufende Bearbeitung des Regelkreises xx vorgesehen. Er wird immer dann gesetzt, wenn die für den Regelkreis projektierte Abtastzeit abgelaufen ist (z.B. einmal pro Sekunde).

- HALT#xx einmaliger Lauf nach ständiger Bearbeitung des Regelkreises
  Der Merker HALT#xx kann für eine abschließende Bearbeitung verwendet werden, wenn der Regelkreis xx nicht mehr bearbeitet werden soll.

☞ **Hinweis:** Symbolische Namen, Initialwerte und Kommentare für die Regelungstechnik-Datenstrukturen müssen getrennt importiert werden. Die Datei ”REGELN.ASD” enthält die zugehörigen Informationen.

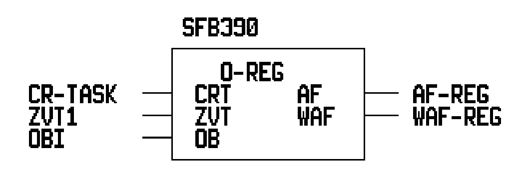
Zusätzlich zu den Aufrufmerkern der einzelnen Regelkreise gibt es zwei Aufrufmerker für das gesamte Laufzeitsystem:

- STARTCLC einmaliger Lauf vor ständiger Bearbeitung aller Regelkreise
  Der Merker STARTCLC kann für die erstmalige Initialisierung der kompletten Regelung verwendet werden. Er wird einmal gesetzt, bevor irgendein Regelkreis mit dem Merker LAUF#xx aufgerufen werden kann.

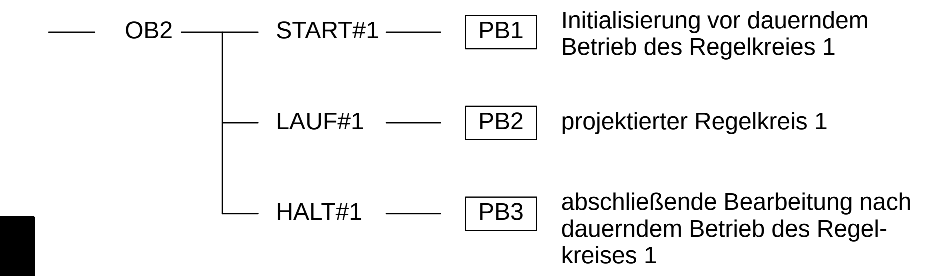
- HALTCLC einmaliger Lauf nach ständiger Bearbeitung aller Regelkreise
  Der Merker HALTCLC kann für eine abschließende Bearbeitung (Initialisierung) nach dem Lauf aller Regelkreise verwendet werden. Er wird nach der Bearbeitung alle Regelkreise einmalig gesetzt, wenn das Laufzeitsystem gesperrt wird.

Beispiel: Einrichten der Regelung

Netzwerk xx im OB1:



Beispiel: Verwendung der Aufrufmerker



Statusmerker
Zusätzlich zu den Aufrufmerkern stellt das Laufzeitsystem in der ZVT Statusmerker für das Laufzeitsystem selbst, sowie für jeden Regelkreis zur Verfügung. Die Statusmerker der Regelkreise (STAT#xx) sind, sowohl für die Synchronisation der darin verwendeten Regelbausteine, sowie für deren Anlaufverhalten wichtig.

Das Laufzeitsystem kennt folgende Zustände:
- ”Reset” (STAT = -1)
- ”Anlauf” (STAT = 0)
- ”Laufend” (STAT = 1)
- ”Halt” (STAT = -2)

Die Regelbausteine werten den Status von ”Reset” und ”Halt” nicht aus, sie sind dann inaktiv. Die Statusmeldungen ”Anlauf” und ”Laufend” werden von den Regelbausteinen verarbeitet. Beim Regelkreisstatus ”Anlauf”, werden bei allen Regelbausteinen des betreffenden Regelkreises im allgemeinen die internen Werte normiert und nötige Altwerte für die Verarbeitung beschafft, so daß der Regelbaustein in der Regel auf dem vorhandenen Prozeßzustand stoßfrei aufsetzen kann. Steht der Regelkreisstatus auf ”Laufend”, so werden alle Regelbausteine des betreffenden Regelkreises entsprechend ihrem Algorithmus und ihrer Betriebsart bearbeitet.



Achtung: Alle Regelbausteine sollten innerhalb ihres Regelkreises (PBxx) ”unbedingt” aufgerufen werden, damit sie immer ihre Altinformationen über den Prozeß weiterführen können. Alle Regelbausteine bieten die Möglichkeit über Merker angehalten zu werden, so daß sie ihre Ausgänge nicht mehr verändern. Durch Ausnutzung dieser Möglichkeit ist sichergestellt, daß die Altinformationen der Regelbausteine über den Prozeß gültig sind, und die Bausteine somit stoßfrei auf den aktuellen Werten aufsetzen können.
Ausnahme: bei zwei Regel-SFBs mit unterschiedlicher Abtastzeit in einem Regelkreis wird der Regelkreis unbedingt, die SFBs mit LAUF#xx bedingt aufgerufen.

Nach Anwahl der Funktion ”Regellaufzeitsystem” erscheint ein Fenster, welches die Daten der Zeitverwaltungstabelle enthält. Die ZVT enthält globale Daten, die auf alle Regelkreise bezogen sind und lokale Daten, die sich auf jeden einzelnen Regelkreis beziehen.

OFF-Line LZS

G l o b a l e Daten

Grundabtastzeit : 0.10 sec globaler Modus : aktiv

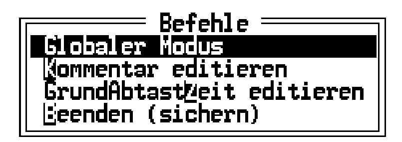
L o k a l e Daten

RK.NR	Untersetzung	Phase	Modus	Status	Abtastzeit
1	2	1	aktiv		0.20 sec
2	3	1	aktiv		0.30 sec
3	3	2	aktiv		0.30 sec
4	3	1	p a s s i v		0.30 sec
5	10	1	p a s s i v		1.00 sec
6	10	1	p a s s i v		1.00 sec
7	10	1	p a s s i v		1.00 sec
8	15	3	p a s s i v		1.50 sec
9	10	1	p a s s i v		1.00 sec

Kommentare : Regelkreis 1

DEMOK=V.24 SPS im ZYKLUS

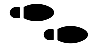
Mit <Ctrl>+<Return> können Sie sich ein weiteres Menü aufrufen. In diesem können Sie die änderbaren Parameter modifizieren.



Es folgt eine Erklärung der einzelnen Positionen des On-line-Laufzeitsystems

Globale Daten

Globaler Modus (änderbar)



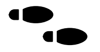
- ”Editieren”, ”Regeln Laufzeitsystem”, <Ctrl>+<Return>, ”Globaler Modus”,

Der Globale Modus besitzt drei mögliche Zustände, die sich über ein Menü oder über <Ctrl>+<Referenzbuchstaben> ändern lassen:



- aktiv: die einzelnen Regelkreise werden bearbeitet
- passiv: die einzelnen Regelkreise werden nicht bearbeitet
- normieren: die einzelnen Regelkreise werden normiert

Aktivieren



- ”Editieren”, ”Regeln Laufzeitsystem”, <Ctrl>+<Return>, ”Globaler Modus”, ”Aktivieren”

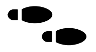
Aktivieren des einzelnen Regelkreises, bzw. des gesamten Laufzeitsystems.

Regelkreis aktivieren bedeutet, den ausgewählten Regelkreis xx aus dem inaktiven Zustand (passiv oder normierend) in den aktiven Zustand zu versetzen. Dazu wird der Merker EF_RKxx (aus der ZVT) auf ”eins” und ER_RKxx auf ”null” gesetzt. Die ”bedingt” über den Merker LAUF#xx aufgerufenen PBs bzw. FBs werden entsprechend der Zeitbedingung aufgerufen.

Das Aktivieren des globalen Modus des Laufzeitsystems bedeutet, daß nun erst die einzelnen Regelkreise hinsichtlich ihrer lokalen Modi bearbeitet werden. Der Zustand STATCLC des gesamten Laufzeitsystems (LZS) wechselt von ”Anlauf” auf ”laufend”.

Ist der globale Modus aktiv geschaltet und der dem Regelkreis xx zugehörige Modus aktiv geschaltet, so wird in diesem Zustand der Merker LAUF#xx periodisch gesetzt und die über diesen Merker bedingt aufgerufenen PBs oder FBs werden entsprechend der im Feld ”Abtastzeit” angegebenen Zeit aufgerufen.

Passivieren



- ”Editieren”, ”Regeln Laufzeitsystem”, <Ctrl>+<Return>, ”Globaler Modus”, ”Passivieren”

Passivieren des einzelnen Regelkreises, bzw. des gesamten Laufzeitsystems.

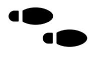
Regelkreis passivieren bedeutet, den ausgewählten Regelkreis xx aus dem aktiven Zustand in den inaktiven Zustand zu versetzen. Dazu wird der Merker EF_RKxx (aus der ZVT) auf ”null” und ER_RKxx auf ”null” gesetzt. Die ”bedingt” über den Merker LAUF#xx aufgerufenen PBs bzw. FBs werden nicht mehr aufgerufen (Merker LAUF#xx wird nicht mehr entsprechend der Zeitbedingung gesetzt).

Das Passivieren des Laufzeitsystems bedeutet, alle Regelkreise aus dem aktiven Zustand in den inaktiven Zustand zu versetzen. Damit werden die Regelkreise nicht mehr aufgerufen. Der Merker HALTCLC wird einmalig gesetzt. Hierüber

ist eine Abschlußinitialisierung der gesamten Regelung möglich. Der Zustand aller Regelkreise sowie der Zustand des gesamten Laufzeitsystem (LZS) gehen auf Halt.

Ist der globale Modus auf ”passiv” gesetzt, so wird unabhängig vom lokalen Modus des einzelnen Regelkreises der Merker Lauf#xx nicht mehr gesetzt. Damit werden die über diesen Merker bedingt aufgerufenen PBs bzw. FBs nicht mehr aufgerufen.

Normieren



- ”Editieren”, ”Regeln Laufzeitsystem”, <Ctrl>+<Return>, ”Globaler Modus”, ”Normieren”

Normieren des einzelnen Regelkreises, bzw. des gesamten Laufzeitsystems.

Regelkreis normieren bedeutet, den ausgewählten Regelkreis xx aus dem augenblicklichen Zustand in den Zustand zu versetzen, in welchem eine Normierung über den Merker START#xx möglich ist. Dazu wird der Merker EF_RKxx (aus der ZVT) auf ”eins” und ER_RKxx auf ”eins” gesetzt. Der Merker Lauf#xx wird nicht mehr gesetzt. Damit werden die durch diesen Merker ”bedingt” aufgerufenen PBs bzw. FBs (Regelkreis) nicht mehr aufgerufen. Der Zustand des Regelkreises geht auf ”Reset”.

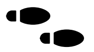
Das Normieren des Laufzeitsysstems bedeutet, alle Regelkreise aus dem aktiven Zustand in den inaktiven Zustand zu versetzen. Der Zustand der Regelkreise STAT#xx sowie der Zustand des gesamten Laufzeitsystems (ZLS) STATCLC gehen auf ”Reset”. Vor dem nächsten Befehl ”CLC aktivieren” wird der Merker STARTCLC auf ”eins” gesetzt. Hierüber ist eine Initialisierung vor dem eigentlichen Start der Regelkreise möglich.

Ist der globale Modus auf ”normieren” gesetzt, so wird unabhängig vom lokalen Modus des einzelnen Regelkreises der Merker Lauf#xx nicht mehr gesetzt. Damit werden die über diesen Merker ”bedingt” aufgerufenen PBs bzw. FBs nicht mehr aufgerufen.

Die Modi ”passiv” und ”normieren” werden automatisch an alle Regelkreise weitergeleitet, unabhängig von ihren lokalen Modi.

Im Modus ”aktiv” gelten die einzelnen lokalen Modi der Regelkreise.

Grundabtastzeit editieren



- ”Editieren”, ”Regeln Laufzeitsystem”, <Ctrl>+<Return>, ”Grund-AbtastZeit editieren”

Die Grundabtastzeit t0_CLC (ZVT1.3) ist die Zeit, mit welcher die Regelung aufgerufen wird. Die Abtastzeiten aller Regelkreise ergeben sich aus dieser Grundabtastzeit in Verbindung mit der zum jeweiligen Regelkreis parametrierten Untersetzung.

Der Wertebereich dieses Parameters in der ZVT reicht von 1 bis 127. Dies entspricht einer Grundabtastzeit von 0.01 s bis 1.27 s.

Die zwei Nachkommastellen müssen angegeben werden.

Die Grundabtastzeit kann im On-line-Betrieb nicht geändert werden.

Sie können zwar mit ”GrundAbtastZeit editieren” einen neuen Wert einstellen (zwei Nachkommastellen müssen angegeben werden), doch zum Ändern der Werte muß:

- die Regelung gestoppt werden: der Parameter CRT am Baustein O-REG wird auf ”null” gesetzt (z.B. mit ”Online”, ”SteUern-Liste”)
- ein neuer Wert für die Grundabtastzeit vorgegeben werden (z.B. über ”Online”, ”Regellaufzeitsystem”, <Ctrl>+<Return>, ”GrundAbtastzeit editieren” oder durch Online tauschen der Datenstruktur ZVT)
- die Regelung aktiviert werden: der Parameter CRT am Baustein O-REG wird auf ”eins” gesetzt

Lokale Daten

Außer diesen globalen Daten gibt es Daten für 64 Regelkreise.

Die lokalen Daten werden geändert, indem die Spalte mit den Pfeiltasten angewählt wird. Mit <Return> ist dann eine Änderung möglich (Cursor verschiebt sich nach links). Mit einem weiteren <Return> wird die Änderung übernommen und mit ”Beenden” wird sie gespeichert.

RK.Nr (änderbar)

RK.Nr ist die Nummer des Regelkreises, der gerade angezeigt werden soll. Es kann während der AKF-Projektierung die Reihenfolge beliebig zusammengestellt werden. Nach jedem neuen AKF-Aufruf ist die Reihenfolge jedoch aufsteigend sortiert.

Untersetzung (änderbar)

Die Untersetzung ist der Faktor, der mit der Grundabtastzeit t0_CLC aus der ZVT multiplziert werden muß, um die tatsächliche Abtastzeit des Regelkreises zu erhalten.

Die effektive Abtastzeit sollte so gewählt werden, daß sie ca. 1/10 der zu erfassenden kleinsten Prozeß-Zeitkonstanten entspricht.

Phase (änderbar)

Durch die Phasenlage kann erreicht werden, daß Regelkreise mit gleicher Untersetzung nicht im selben Aufruf des OBi (OB, in dem die Regelung projektiert ist), sondern phasenverschoben aufgerufen werden. Durch geeignete Wahl der Phasenlagen kann eine optimale Rechnerauslastung erreicht werden.

Um eine definierte Phasenlage der Regelkreise zueinander zu erhalten müssen alle Regelkreise gemeinsam gestartet werden. Der Start erfolgt über den Merker CRT am Standard-Funktionsbaustein O_REG oder über den globalen Modus des Laufzeitsystems. Durch nachträgliches Aktivieren eines einzelnen Regelkreises kann keine dfinierte Phasenlage in Bezug auf andere Regelkreise eingenommen werden.

Modus (änderbar)

Jeder Regelkreis hat einen eigenen Modus, der inhaltlich dem globalen Modus gleicht.



Status (nur lesbar)

Jeder Regelkreis hat einen Status. Alle zum jeweiligen Regelkreis gehörigen Regelbausteine sollen mit diesem Status verbunden werden. Durch den Status wird den Regelbausteinen mitgeteilt, ob sie sich im Anlauf oder im laufenden Zustand befinden (im Anlauf müssen Altwerte initialisiert werden). Der Status enthält vier mögliche Zustände:

❐ Reset
Der Zustand Reset bedeutet, daß vor dem nächsten Anlauf eine Initialisierung des Regelkreises xx über den Aufrufmerker START#xx vorgenommen werden kann.

❐ Anlauf
Mit dem Zustand Anlauf wird der Aufrufmerker LAUFxx einmal gesetzt. Mit diesem Zustand werden zunächst die Altwerte der Regelkreise initialisiert bevor die Regelung startet.

❐ Laufend
Mit diesem Zustand werden die Regelkreise periodisch über den Aufrufmerker LAUFxx aufgerufen.

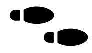
❐ Halt
Der Zustand Halt bedeutet, daß eine Abschlußinitialisierung des Regelkreises xx mit dem Aufrufmerker HALT#xx vorgenommen wurde (sofern sie projektiert wurde).

Stimmt der im Feld Modus angegebene Wert nicht mit dem zugehörigen aktuellen Status der ZVT überein, so wird das Feld unterlegt, um dies zu kennzeichnen.

Abtastzeit (nur lesbar)

Die Abtastzeit ergibt sich aus der Grundabtastzeit und der Untersetzung des jeweiligen Regelkreises.

Kommentar editieren



- ”Editieren”, ”Regeln Laufzeitsystem”, <Ctrl>+<Return>, ”Kommentar editieren”

Mit dieser Funktion können Sie jedem Regelkreis bis zu 40 Zeichen Kommentar zuweisen. Dabei wird der Kommentar automatisch an den Freigabemerker des Regelkreises EF_RKxx angeschlossen.

Wählen Sie dazu mit den Pfeiltasten den gewünschten Regelkreis an. Anschließend wird das Menü mit <Ctrl>+<Return> geöffnet, oder der Kommentar direkt mit <Ctrl>+<K> editiert.

Beenden



- ”Editieren”, ”Regeln Laufzeitsystem”, <Ctrl>+<Return>, ”Beenden”

Nach einer Plausibilitätsprüfung werden alle Einstellungen übernommen und abgespeichert.

4.4 Laden

Die Lade-Funktionen dienen zur Kommunikation mit der SPS und der Bearbeitung des Anwenderprogramms in der SPS.



Hinweis: Beachten Sie bitte, daß alle Funktionen außer ”Programm binden” nur mit ordnungsgemäß angeschlossener SPS möglich sind. Informationen entnehmen Sie bitte dem Kapitel Hardware-Voraussetzungen und dem jeweiligen SPS-Benutzerhandbuch.

Folgende Lade-Funktionen stehen Ihnen unter diesem Pulldown-Menü zur Verfügung:



4.4.1 Programm Binden



-”Laden”, ”Programm binden”

Nach Anwahl dieser Funktion wird das Programm für die SPS generiert.

Dabei wird der OB, alle Bausteine die vom OB aufgerufen werden und die Initialwerte zu einem in der SPS lauffähigen Programm gebunden.

Bei Verwendung von Grundsoftware Version $\geq$ 6.0 wird hier auch die Grundsoftware gebunden, falls Sie dies noch nicht unter ”SeTup”, ”GSW-Konfigurieren” getan haben.

Dieses Programm wird, je nach unter ”SeTup”, ”SPS-Station” eingestelltem ”Bindemodus” in einer Datei abgelegt. Es wird dann mit der Funktion ”Programm zur SPS” in die SPS übertragen.

4.4.2 Programm zur SPS



- ”Laden”, ”Programm zur SPS”

Welche Informationen mit dieser Funktion an die SPS übertragen werden, hängt von Voreinstellungen ab.

- Grundsoftware 6.0
  - ”Programm zur SPS” in den RAM
    Anwenderprogramm, ladbare Grundsoftware, Bestückungsliste und Initialwerte werden übertragen
  - ”Programm zur SPS” in schreibgeschützen RAM (s. auch Kapitel 4.4.14)
    nach Bestätigung der Meldung mit ”ja” werden Anwenderprogramm, ladbare Grundsoftware, Bestückungsliste und Initialwerte übertragen
  - ”Programm zur SPS” in EPROM (s. auch Kapitel 4.4.14)
    nach Bestätigung der Meldung mit ”nein” werden Bestückungsliste und Initialwerte übertragen

- Grundsoftware < 6.0
  - ”Programm zur SPS” in den RAM
    Anwenderprogramm, Bestückungsliste und Initialwerte werden übertragen
  - ”Programm zur SPS” in schreibgeschützen RAM (s. auch Kapitel 4.4.14)
    nach Bestätigung der Meldung mit ”ja” werden Anwenderprogramm, Bestückungsliste und Initialwerte übertragen
  - ”Programm zur SPS” in EPROM (s. auch Kapitel 4.4.14)
    nach Bestätigung der Meldung mit ”nein” werden Bestückungsliste und Initialwerte übertragen

Bei Verwendung von Grundsoftware Version ≥ 6.0 wird hier auch die Grundsoftware zur SPS übertragen, falls Sie dies noch nicht unter ”SeTup”, ”GSW-Konfigurieren” getan haben.

Dieser Vorgang kann nur bei stehender SPS zur Ausführung kommen. Der OB wird in die SPS in diejenigen Segmente geladen, die unter ”SeTup”, ”SPS-Station” eingetragen sind.

4.4.3 Online tauschen



- ”Laden”, ”Online tauschen”
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein auswählen, <Return>, ”Online tauschen”

Mit dieser Funktion werden OB, PBs, FBs oder Datenstrukturen in der SPS ersetzt oder ergänzt. Dies ist nur bei laufendem Programm in der SPS möglich.

Sind Sie kurz vor der Speicherplatzgrenze kann es sein, daß ein Tauschen nicht mehr möglich ist.

Gegenmaßnahmen:

- ❒ Funktion ”Laden”, ”Optimierung SPS-Speicher” durchführen oder
- ❒ unter ”SeTup”, ”SPS-Station” den Bindemodus ändern und nach erneutem Binden das Gesamtprogramm in die SPS Übertragen
- ❒ unter ”SeTup”, die Anzahl der AKF-RAM-Segmente erhöhen und nach erneuter Erstparametrierung und Binden das Gesamtprogramm in die SPS Übertragen oder

Nach der Anwahl der Funktion ”Online tauschen” können Sie sich mit einem Leerzeichen und <Return> alle vorhandenen Bausteine anzeigen lassen. Daraus wählen Sie dann den zu tauschenden Baustein aus. Die Eingabe ist auch mit dem Lineeditor möglich.

Mehrere Bausteine können mit den Eingaben ”PB” oder ”FB” getauscht werden. Es werden dann alle PBs oder alle FBs zur SPS überspielt.



Experte: Online Tauschen von FBs nach Änderung im Deklarationsteil

Änderungen am Deklarationsteil von FBs sollten generell nur offline, also mit anschließendem Binden und Laden des Programmes, durchgeführt werden. Eine Überprüfung, ob Typ und Anzahl der Parameter im FB-Deklarationsteil und an den Aufrufstellen übereinstimmen, erfolgt nur beim Binden des Programms und nicht beim Online-Tauschen von FBs.

Wenn Sie trotzdem einen FB nach Änderung im Deklarationsteil Online Tauschen müssen, beachten Sie unbedingt die folgenden Hinweise:

Tabelle 15

Online Tauschen von FBs nach Änderung im Deklarationsteil

Gewünschte Änderung im FB-Deklarationsteil	Online-Tauschen möglich	Zu beachtende Hinweise
FB-Name bzw. Parametername	ja	–
Hinzufügen von Parametern	ja	Hinzufügen von ...
Solltyp/Attribut von vorhandenen Parametern	bedingt	Ändern von ...
Reihenfolge der Parameter	bedingt	Ändern von ...
Löschen von Parametern	bedingt	Ändern von ...

Hinzufügen von Parametern

Um im Deklarationsteil Parameter hinzuzufügen, gehen Sie in der folgenden Reihenfolge vor:

Schritt 1 Fügen Sie die zusätzlichen Parameter **am Ende** des FB-Deklarationsteils ein.

Schritt 2 Tauschen Sie den FB online.



Hinweis: Die neuen Parameter dürfen im FB zunächst noch nicht verwendet werden!

Schritt 3 Parametrieren Sie alle FB-Aufrufe in Ihrem Anwenderprogramm entsprechend der Ergänzung neu.
In Ihrem Anwenderprogramm finden Sie die zugehörigen FB-Aufrufe mit Hilfe der Funktion ”Editieren”, ”Übersicht” oder der Querverweisliste.

Schritt 4 Tauschen Sie alle geänderten FB-Aufrufe online.

Schritt 5 Fügen Sie nun im FB selbst die zusätzlichen Anweisungen ein, mit denen die neuen Parameter verarbeitet werden.

Schritt 6 Tauschen Sie den FB erneut online.

Ihr Anwenderprogramm arbeitet nun mit dem erweiterten FB.

Ändern von Solltyp/Attribut oder Reihenfolge von vorhandenen Parametern bzw. Löschen von Parametern
Diese Änderungen sind online nur mit dem folgenden Hilfsschritt möglich:

Schritt 1 Kopieren Sie mittels der Funktion ”Sonder”, ”Kopieren von Dateien” den vorhandenen FB in einen neuen FB um.

Schritt 2 Ihre gewünschten Änderungen führen Sie nun im neuen FB durch.

Schritt 3 Löschen Sie an allen Aufrufstellen jeweils den alten FB-Aufruf und fügen den neuen FB-Aufruf ein.

Schritt 4 Tauschen Sie nun die entsprechenden Bausteine online.
Der neue FB wird automatisch beim ersten Online tauschen in die SPS übertragen.

☞ **Hinweis:** Obwohl der alte FB nun nicht mehr aufgerufen wird, belegt er weiterhin Speicherplatz in der SPS. Um diesen Speicherplatz zu minimieren, löschen Sie alle Netzwerke dieses FB’s und tauschen ihn online.

4.4.4 Bestückungsliste Lesen



- ”Laden”, ”Bestückungsliste Lesen”

Mit dieser Funktion wird die vorher erstellte und in die SPS übertragene Bestük-kungsliste in die aktuelle Station der PUTE gelesen und gesichert.

Eine bereits unter der aktuellen Station vorhandene Bestückungsliste auf der PUTE wird mit dieser Funktion überschrieben.



Achtung: Bereits in der PUTE vergebene logische Platzadressen gehen beim SPS auslesen verloren. (Spalte ”Nummer” im Besückungslisten-Editor). Soll dies vermieden werden, so lesen Sie die Bestückungsliste mit der Funktion ”SPS Auslesen” aus. (Angabe: BESLIS bei Bausteinliste).

4.4.5 SPS Auslesen



- ”Laden”, ”SPS Auslesen”

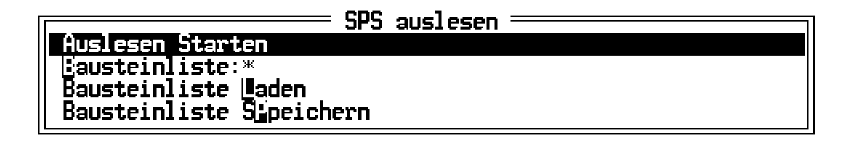
Diese Funktion ist nur möglich, wenn beim letzten Laden der Bindemodus ”Volle Rückdarstellung” oder ”Ohne Kommentare” eingestellt wurde.



Hinweis: Die Symbole aus dem SYM/KOM-Baustein werden nicht mit übertragen und können somit nicht ausgelesen werden. Bei vorherigem Laden mit Modus ”Ohne Kommentare” fehlen alle AWL-Zeilenkommentare, Netzwerküberschriften und Netzwerkkommentare.

Mit dieser Funktion kann man einzelne Bausteine oder die Bestückungsliste aus der SPS auslesen, d.h. ”rückübersetzen”. Außerdem werden die Bestückungsliste und die Initialwerte generell aus der SPS gelesen.

Wählen Sie dann mit Hilfe der folgenden Funktionen die gewünschte Bausteinliste aus:



Auslesen Starten



- ”Laden”, ”SPS Auslesen”, ”Auslesen Starten”

Nach Angabe der auszulesenden Bausteine (evtl. vorhandene, d.h. zu ladende Bausteinliste) wird mit der <Return>-Taste das Auslesen aus der SPS gestartet.



Hinweis: Mit Angabe ”BESLIS” bei Bausteinliste wird die Bestückungsliste ausgelesen.

4.4.6 Vergleichen



- ”Laden”, ”Vergleichen”

Diese Funktionen vergleichen Daten der AKF-Station in der PUTE mit denen in der SPS.



Hinweis: Beachten Sie bitte, daß alle Funktionen nur mit ordnungsgemäß angeschlossener SPS möglich sind. Informationen entnehmen Sie bitte dem Kapitel Hardware-Voraussetzungen und dem jeweiligen SPS-Benutzerhandbuch.



Hinweis: Bei der Funktion ”Editieren”, ”Bausteine”, ”Online tauschen” wird im Programm, nicht aber in der SPS eine neue Uhrzeit eingetragen. Wird anschließend das Programm in PUTE und SPS verglichen, kann es zu einer Fehlermeldung kommen, obwohl beide Programme gleich sind. Bitte überprüfen Sie in diesem Fall beide Programme (z.B. mit SPS auslesen).

Bausteine mit SPS



- ”Laden”, ”Vergleichen”, ”Bausteine mit SPS”

Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

```
═══════════════ Baustein Vergleich ═══════════════
Vergleich Starten
Vergleichsmodus       Bytevergleich
Schriftkopf           ein
Schriftkopf Datei     KOPF.DOK
Ausgabeeinheit:       Bildschirm
Bausteinliste:        *
Bausteinliste Laden
Bausteinliste Speichern
```

Die Ausgabe kann auf Drucker, Bildschirm oder in Datei erfolgen.

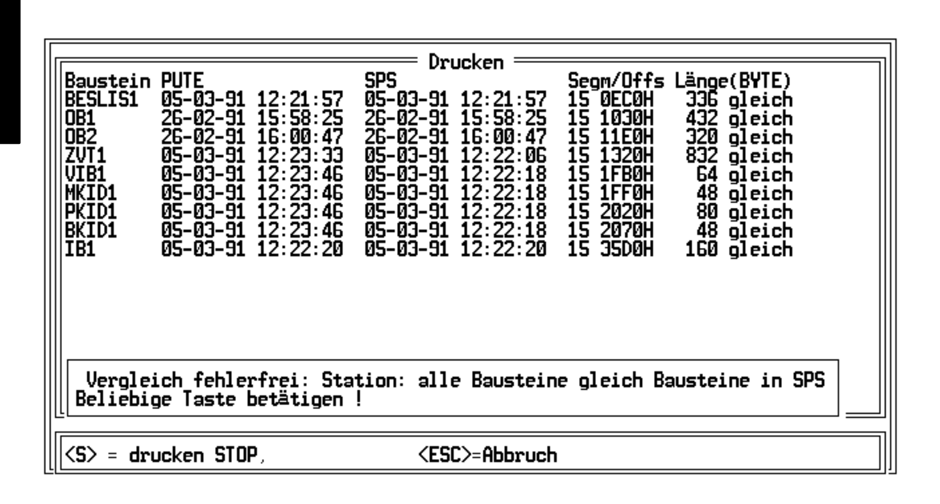
Vergleich Starten



- ”Laden”, ”Vergleichen”, ”Bausteine mit SPS”, ”Vergleich Starten”
- ”Laden”, ”Vergleichen”, ”Programm mit SPS”, ”Vergleich Starten”

Die in der Bausteinliste genannten Bausteine werden zwischen PUTE und SPS gemäß dem eingestellten Modus verglichen.

Das folgende Beispiel zeigt einen Bausteinvergleich.



Drucken

Baustein	PUTE		SPS		Segm/Offs		Länge(BYTE)	
BESLIS1	05-03-91	12:21:57	05-03-91	12:21:57	15	0EC0H	336	gleich
OB1	26-02-91	15:58:25	26-02-91	15:58:25	15	1030H	432	gleich
OB2	26-02-91	16:00:47	26-02-91	16:00:47	15	11E0H	320	gleich
ZVT1	05-03-91	12:23:33	05-03-91	12:22:06	15	1320H	832	gleich
VIB1	05-03-91	12:23:46	05-03-91	12:22:18	15	1FB0H	64	gleich
MKID1	05-03-91	12:23:46	05-03-91	12:22:18	15	1FF0H	48	gleich
PKID1	05-03-91	12:23:46	05-03-91	12:22:18	15	2020H	80	gleich
BKID1	05-03-91	12:23:46	05-03-91	12:22:18	15	2070H	48	gleich
IB1	05-03-91	12:22:20	05-03-91	12:22:20	15	35D0H	160	gleich

Vergleich fehlerfrei: Station: alle Bausteine gleich Bausteine in SPS
Beliebige Taste betätigen !

<S> = drucken STOP, <ESC>=Abbruch

VergleichsModus



- ”Laden”, ”Vergleichen”, ”Bausteine mit SPS”, ”VergleichsModus”

Durch Toggeln können Sie wählen zwischen:

Bytevergleich: Die Bausteine werden byteweise verglichen (höchste Sicherheitsstufe)

Schnellvergleich: Nur Datum und Uhrzeit werden verglichen

Hinweis: Falls der Bytevergleich ”ok” ist und der Schnellvergleich Differenzen zeigt, wurde das Programm nach dem Übertragen in die SPS nochmals auf der PUTE abgespeichert.

Programm mit SPS



- "Laden", "Vergleichen", "Programm mit SPS"

Es wird nur das Versionsdatum des Gesamtprogramms auf PUTE und SPS verglichen. Um sicherzustellen, daß alle Daten und Programmodule identisch sind sollte jedoch noch die Funktion "Vergleichen Bausteine mit SPS" angewählt werden.

Beim Vergleich "Programm mit SPS" wird folgenden Menü geöffnet:

```
═══════════════ Programm Vergleich ═══════════════
 Vergleich Starten
 SchriftkopF         ein
 SchriftkopfDatei    KOPF.DOK
 Ausgabeeinheit:     Bildschirm
```

Das folgende Bild zeigt einen Beispielausdruck für einen Programmvergleich

```
SPS
=================
Versionskennung  : AKFG.01
Anlage/Station   : D:\AKF35\PROGVERG
ALU-Typ          : ALU 021
Generierungsdatum: Mon Dec 02 11:39:57 1991
Änderungsdatum   : Mon Dec 02 11:39:57 1991
Max. Bausteine   : 250
EPROM/RAM-Version: RAM

PUTE
=================
Anlage/Station   : D:\AKF35\PROGVERG
Generierungsdatum: Mon Dec 02 11:39:57 1991

=================
SPS-Programm gleich Station
```

4.4.7 Datum/Uhrzeit stellen



- ”Laden”, ”Datum/Uhrzeit stellen”

In diesem Menü werden Datum und Uhrzeit für die PUTE als auch für die SPS eingestellt.

Bei Anwahl der Funktion SPS einstellen werden Datum und Uhrzeit zur SPS übertragen. Damit werden die Merkerworte MW60 bis MW65 mit aktuellen Werten versorgt.

Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:



Setze Datum



- ”Laden”, ”Datum/Uhrzeit stellen”, ”Datum”

In der ersten Zeile sehen Sie das aktuell eingestellte Datum Ihrer PUTE.
Dieses Datum kann dem heutigen Datum entsprechen, falls Sie bei Systemstart Datum und Uhrzeit eingestellt haben oder Ihre PUTE über eine eingebaute Multifunktionskarte verfügt. In diesem Fall verlassen Sie den Editor mit der Taste <Esc>.
Eine Neueingabe des Datums erfolgt in der zweiten Zeile.
Die Eingabe muß wiederholt werden, bis ein gültiges Datum eingegeben wurde oder der Editor verlassen wird.



Hinweis: Mit dem eingegebenen Datum wird das Datum Ihrer PUTE überschrieben.
Beispiele einer gültigen Eingabe: (Tag,Monat,Jahr)
12.3.1991 12 3 1991 12/3/1991 12,3,1991 12-3-1991 12:3:1991

Setze Uhrzeit



- ”Laden”, ”Datum/Uhrzeit stellen”, ”Uhrzeit”

In der ersten Zeile sehen Sie die aktuell eingestellte Uhrzeit Ihrer PUTE.
Diese Zeit kann der aktuellen Uhrzeit entsprechen, falls Sie bei Systemstart Datum und Uhrzeit eingestellt haben oder Ihre PUTE über eine eingebaute Multifunktionskarte verfügt. In diesem Fall verlassen Sie den Editor mit der Taste <Esc>.
Eine Neueingabe der Uhrzeit erfolgt in der zweiten Zeile. Die Eingabe muß wiederholt werden, bis eine gültige Zeit eingegeben wurde oder der Editor mit <Esc> verlassen wird.



Hinweis: Mit der eingegebenen Zeit wird die Uhrzeit Ihrer PUTE überschrieben.
Beispiele einer gültigen Eingabe: (Stunde,Minute,Sekunde)
12.13.19 12 13 19 12/13/19 12,13,19 12-13-19 12:13:19

SPS einstellen



- ”Laden”, ”Datum/Uhrzeit stellen”, ”SPS Einstellen”

Falls Sie Uhrzeit und Datum soeben neu eingetragen haben, werden diese zur SPS übertragen.
Sollten Sie eine Neueinstellung nicht vorgenommen haben, werden Datum und Uhrzeit der PUTE zur SPS übertragen. In der SPS sind danach die MW60 bis MW65 mit aktuellen Werten versorgt.

Datum und Uhrzeit des Systems können auf der PUTE auch mit den Betriebssystemfunktionen ’Date’ und ’Time’ nach dem Einschalten (oder Warmstart) eingestellt werden.

4.4.8 OpTimierung SPS-Speicher



- ”Laden”, ”OpTimierung SPS-Speicher”

Mit dieser Funktion wird die Speicherorganisation optimiert. Nach mehrmaligem ”Online Tauschen” kann es zu Speicherfreiräumen kommen. Diese ungenutzten Freiräume werden durch das Optimieren zusammengefaßt.



Hinweis: Während des Optimierungsvorgangs kann es zu Zyklus-zeit-Verlängerungen kommen.

4.4.9 Signalspeicher SPS → PUTE



- ”Laden”, ”Signalsp. (SPS–>PUTE)”

Diese Funktion speichert den Signalspeicher-Inhalt der SPS in einer Datei auf der PUTE.

Dadurch können SPS-Programme mit speziellen Bedingungen wieder gestartet werden (z.B. um aus bestimmten Maschinenstellungen heraus nach Schicht-wechsel erneut starten zu können).

```
Signalspeicher auslesen
Funktion STarten
Signalliste: *
Dateiname  : STATION  .SSP
```

Es werden die Signale aus der Signalliste berücksichtigt, die im Anwenderpro-gramm verwendet wurden.



Hinweis: Wird die Funktion bei ”SPS im Zyklus” ausgeführt, so sind nur bis zu 18 Signalzustände pro Zyklus konsistent.

SiGnalliste



-”Laden”, ”Signalsp. (SPS–>PUTE)”, ”Signalliste”
- ”Drucken”, ”Querverweisliste”, ”SiGnalliste”
- ”Drucken”, ”Signal-Belegungsliste”, ”SiGnalliste”

Hier müssen Sie die Signalbereiche eintragen, über die Sie Listen erzeugen wollen.

Es stehen Ihnen z.B. folgende Einträge zur Verfügung (mit Lineeditor):

”*”:	alle unter der Station existierenden Ein-, Ausgänge, Merker, Merker-Worte, ...
”Mx-y”/”M”:	Bereiche bzw. alle existierenden Merker.
”E/Ax-y”/”E/A”:	Bereiche bzw. alle existierenden Ein-/Ausgänge.

Bei den ”Drucken”-Funktionen werden nur die Bausteine der Bausteinliste berücksichtigt

Die Eintragungen ”x” und ”y” sind unabhängig davon, ob Sie als Adressierung die ”DIN”- oder die ”AEG”-Adressierung gewählt haben.
Mehrere Einträge in diesem Menüpunkt müssen durch Kommata getrennt werden.

4.4.10 SIgnalspeicher PUTE → SPS



- ”Laden”, ”SIgnalsp. (PUTE→SPS)”

Mit dieser Funktion wird der bereits auf der PUTE gespeicherte Signalspeicher-Inhalt wieder in die SPS geladen. Es werden nur die Signale berücksichtigt, die im Anwenderprogramm verwandt werden.

Dadurch können SPS-Programme mit speziellen Bedingungen wieder gestartet werden. (z.B. um aus bestimmten Maschinenstellungen heraus nach Schichtwechsel erneut starten zu können). Dies ist nur bei stehender SPS möglich.

```
Signalspeicher laden
Funktion Starten
Dateiname  : STATION  .SSP
```

4.4.11 Initialwerte zur SPS



- ”Laden”, ”INitialwerte zur SPS”

Der SYM/KOM-Baustein wird nach Initialwerten durchsucht. Vorhandene Initialwerte werden in die SPS geladen.

Die Initialwerte werden, unabhängig vom Anwenderprogramm, in den Signal- und/oder Datenstrukturspeicher der SPS geschrieben. Dabei können Sie entscheiden, ob Sie alle im Programm verwendeten Signal-Initialwerte und/oder die Datenstruktur-Initialwerte übertragen wollen.

Die Funktion ist nur bei stehender SPS möglich.

```
==================== Initialwerte zur SPS ====================
 Funktion Starten
 Initialisieren von :   Signalspeicher (SSP)
 Datenstrukturliste :   *
```

Initialwerte zur SPS



- ”Laden”, ”INitialwerte zur SPS”, ”Funktion Starten”

Nach Festlegung der anderen Menüzeilen starten Sie mit ”Funktion Starten” die Übertragung zur SPS.

Initialisieren von



- "Laden", "INitialwerte zur SPS", "Initialisieren von"

Hier können Sie anwählen, welche Werte initialisiert werden sollen. Sie können toggeln zwischen

- **Signalspeicher (SSP)**
  es wird nur der Signalspeicher initialisiert

- **Datenstrukturen**
  alle in der Datenstrukturliste angegebenen Datenstrukturen werden initialisiert

- **SSP + Datenstrukturen**
  der Signalspeicher und die in der Datenstrukturliste angegebenen Datenstrukturen werden initialisiert

Datenstrukturliste



- "Laden", "INitialwerte zur SPS", "Datenstrukturliste"

Hier können Sie eine Liste der Datenstrukturen angeben, deren Initialwerte übertragen werden sollen.

Die einzelnen Datenstrukturen werden jeweils durch ein Komma getrennt.

Bei Angabe von * werden alle Datenstrukturen initialisiert.

4.4.12 Speicherbereich archivieren



- "Laden", "SpeiCherber. archivieren"

Diese Funktion stellt Sicherungskopien von Speicherbereichen her. Damit kann zu jedem beliebigen Zeitpunkt ein Online-Backup erzeugt werden. Dies ist besonders zur Fehlersuche und zum Restaurieren nach Systemausfall nützlich.

Mit dieser Funktion kann man einen oder mehrere der insgesamt 32 möglichen SPS-Speicherbereiche archivieren. Dabei wird pro Speicherbereich in der eingestellten Station eine Datei unter dem Namen 'SBnn.SPB' angelegt. Archivierte Speicherbereiche können mit der Funktion "Speicherber. restaurieren" wieder in die SPS geladen werden.

Folgende Funktionen stehen Ihnen unter diesem Pulldown-Menü zur Verfügung:



Speicherbereich archivieren starten



- "Laden", "SpeiCherber. archivieren", "Funktion starten"

Die angegebenen Speicherbereiche werden aus der SPS ausgelesen und in der eingestellten Station als Datei (Name: SBnn.SPB) abgelegt. Pro Speicherbereich wird eine Datei angelegt. Vor dem Abspeichern der Daten können Sie einen 40 Zeichen langen Kommentar eingeben, der dann ebenfalls mit in die Datei geschrieben wird. Bereits archivierte Dateien des gleichen Speicherbereichs werden ohne Hinweis überschrieben.

von Speicherbereich archivieren



- ”Laden”, ”SpeiCherber. archivieren”, ”Von Speicherbereich”

Hier werden die zu archivierenden Speicherbereiche angegeben. Es können ein oder mehrere Bereiche angegeben werden. Nach Eingabe von Leerzeichen und <Return> wird eine Liste aller in der SPS existierenden Speicherbereiche angezeigt. Aus dieser Liste können Sie einen Speicherbereich auswählen. Sollen zusätzliche Bereiche ausgewählt werden, so ist die Liste von Hand zu ergänzen. Bei Eingabe von ”*” werden alle existierenden Speicherbereiche archiviert.

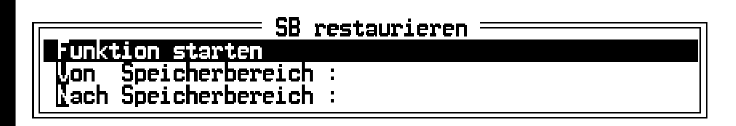
Beispiele:	29	SB 29
	16,18-20	SB 16,18,19,20
	*	alle existierenden SBs in der SPS

4.4.13 Speicherbereich restaurieren



- ”Laden”, ”SpeicHerber. restaurieren”

Mit dieser Funktion können Sie bereits archivierte Speicherbereiche wieder in die SPS laden. Sie können einen oder mehrere Speicherbereiche durch einen Aufruf restaurieren. Wählen Sie mit Hilfe der folgenden Funktionen die Quell- und Ziel-speicherbereiche und starten Sie die Funktion.



Speicherbereich restaurieren starten



- ”Laden”, ”SpeicHerber. restaurieren”, ”Funktion starten”

Die angegebenen Speicherbereiche werden nach einer Sicherheitsabfrage in die SPS geladen. Die Anzahl der Quell- und Ziel-Bereiche muß übereinstimmen. Ferner müssen die Ziel-Bereiche mindestens so groß sein wie die Quell-Bereiche. Zwischen zwei Kopiervorgängen kann mit <Esc> abgebrochen werden. Ist die SPS im Zyklus, können AKF-Segmente und Segmente, in denen eine Dolog B Vliste läuft, nicht restauriert werden. Dazu muß die SPS angehalten werden.

von Speicherbereich restaurieren



- ”Laden”, ”SpeicHerber. restaurieren”, ”Von Speicherbereich”

Hier werden die zu restaurierenden Quell-Speicherbereiche eingegeben. Es können ein oder mehrere Bereiche eingegeben werden. Nach Eingabe von Leerzeichen und <Return> wird eine Liste aller archivierten Speicherbereiche mit dem zugehörigen Kommentar und entsprechender Längenangabe angezeigt. Aus dieser Liste kann ein Element ausgewählt werden. Sollen zusätzliche Speicherbereiche gewählt werden, so ist die Liste der Quellspeicherbereiche von Hand zu ergänzen. Durch Eingabe von ”*” können alle existierenden Speicherbereiche restauriert werden.

Beispiele:	29	von SB 29
	16,18-20	von SB 16,18,19
	*	alle archivierten Speicherbereiche

nach Speicherbereich restaurieren



- ”Laden”, ”SpeicHerber. restaurieren”, ”Nach Speicherbereich”

Hier werden die Zielspeicherbereiche eingegeben. Sie müssen in ihrer Länge größer oder gleich der Quellspeicherbereiche sein. Nach Eingabe von Leerzeichen und <Return> wird eine Liste aller in der SPS existierenden Speicherbereiche angezeigt. Ein Element kann aus der Liste gewählt werden. Sollen mehrere Speicherbereiche restauriert werden, so ist die Liste der Zielspeicherbereiche von Hand zu ergänzen. Bei Eingabe von ”*” werden die archivierten Speicherbereiche in die ursprünglichen Speicherbereiche wieder zurückgeschrieben, d.h. die Archivdatei ’SB01.SPB’ wird wieder in Speicherbereich 1 der SPS geschrieben usw.

Ist die SPS im Zyklus können AKF-Segmente und Segmente, in denen eine Dolog B Vliste läuft, nicht restauriert werden. Dazu muß die SPS angehalten werden. Diese Speicherbereiche erscheinen auch nicht mehr in der Auswahlliste.

Beispiele:	29	Nach SB 29
	16,18-20	Nach SB 16,18,19,20
	*	In ursprüngliche Speicherbereiche

4.4.14 EPROM bearbeiten

In AKF35 werden die Vorbereitungen zur EPROM-Erzeugung durchgeführt. Das Programmieren der EPROMs wird mit den EPROM-Programmiergeräten EPS 2000 oder EPS 386 und deren spezieller Anwendersoftware erstellt.

Auf EPROM können folgende Daten übertragen werden:

GSW < 6.0	Datei	CODE.SPS (beim Binden entstanden)
	Dateien	SBnnn.SPB, ohne die ersten 64 Byte (Speicherbereich archivieren)
GSW ≥ 6.0	Datei	CODE.SPS (beim Binden entstanden)
	Datei	GSW.SPS (beim Binden entstanden)
	Dateien	SBnnn.SPB, ohne die ersten 64 Byte (Speicherbereich archivieren)



Experte: Auf der letzten Diskette der AKF35 Software befindet sich die Datei ”SPLIT.EXE”. Mit Hilfe dieses Programms sind Sie in der Lage, große Dateien (z.B. CODE.SPS) auf beliebige Größe zu spalten. Damit kann die EPROM-Größe direkt angegeben werden (z.B. 128 kByte bei ALU 071, 256 kByte bei ALU 021). Gestartet wird dieses Programm mit dem Befehl ”`A:\SPLIT`”. Geben Sie die geforderten Angaben ein und folgen Sie den Texten auf dem Bildschirm.

Das folgende Kapitel gliedert sich in Schritte, die in AKF35 und in de EPROM-Programmiersoftware durchgeführt werden.

Auch bei einer EPROM-Version wird das Anwenderprogramm in der Regel zunächst als RAM-Version erstellt und geladen.

Das Programmieren von EPROMs ist mit AKF35 direkt nicht möglich, sondern nur mit dem Programm ”EPS2000” (ALU 821, ALU 150, ALU 286, ALU 011, ALU 021) bzw. ”EPS386” (ALU 061, ALU 071).

☞ **Hinweis:** Bitte beachten Sie auch die Beschreibungen der Programmierstationen

EPS 2000 (SET)	E-Nr. 424-240376
EPS 386	E-Nr. 424-271571

- Arbeitsschritte mit AKF35/EPS xx zum Betrieb des Anwenderprogramms im EPROM

Schritt 1 Ggf. Hardware auf EPROM-Betrieb vorbereiten (z.B. Brükke E5 bei ALU 150)

Schritt 2 Im Menü ”SeTup”, ”SPS-Erstparametrierung’ auf EPROM-Version umstellen und nach Angabe der EPROM- und des(der) RAM-Segment(e) die Erstparametrierung erneut durchführen

☞ **Hinweis:** Ein Segment muß bei ”AKF-RAM-Segment-Nr’n” mindestens eingetragen werden (Zustandsanzeige, Datenstrukturen mit Attribut ”write” etc.)

Schritt 3 Programm binden (die Dateien des Anwenderprogramms, CODE.SPS und ggf. der ladbaren Grundsoftware, GSW.SPS werden erzeugt)

Schritt 4 Programm AKF35 verlassen (”Sonder”, ”Ende der Stationsbearbeitung”)

Schritt 5 EPS an COM1-Schnittstelle der PUTE anschließen und EPROM-Programm starten. (Aufruf: ”EPS2000” bzw. ”EPS386”)

Die Datei CODE.SPS und ggf. GSW.SPS (ladbare GSW) auf EPROM programmieren

Schritt 6 EPROM-Typ auswählen (nur bei EPS2000),

Schritt 7 16 Bit Modus einstellen (nur bei EPS2000)

Schritt 8 Funktion ’Disk → EPROM’ aufrufen

Schritt 9 Dateiname eingeben
AKF-Anwenderprogramm: Datei ”CODE.SPS” bzw.
ladbare Grundsoftware (ab Version 6.0, für ALU 021 und ALU 071): Datei ”GSW.SPS”

Schritt 10 Start EPROM (Low-Byte) ab 0

Das EPROM wird programmiert. Nach Aufforderung:

Schritt 11 2. EPROM einlegen (High-Byte)

Schritt 12 Funktion 'Verify' aufrufen

Der Dateiinhalt wird mit dem EPROM-Inhalt verglichen.

Schritt 13 EPROMs auf die im AKF-Programm angegebenen Segmente stecken

Schritt 14 Verbindungskabel PUTE ↔ EPS lösen und PUTE ↔ SPS stecken

Schritt 15 Programm AKF35 erneut aufrufen

Schritt 16 Bestückungsliste und Initialwerte mit der Funktion "Programm zur SPS" in SPS laden (Meldung mit "N" für nein beantworten).

Schritt 17 Programm in SPS starten

Nun ist die AKF-Programmierung abgeschlossen und Sie können das Verbindungskabel PUTE ↔ SPS lösen.

❐ Arbeitsschritte in AKF35 zum Betrieb des Anwenderprogramms im schreibgeschütztem RAM

Schritt 1 Schreibschutz auf Hardware einstellen (z.B. DIP-Schalter)

Schritt 2 Im Menü ”SeTup”, ”SPS-Erstparametrierung’ auf EPROM-Version umstellen und nach Angabe der EPROM- und des(der) RAM-Segment(e) die Erstparametrierung erneut durchführen

☞ **Hinweis:** Bei ”AKF-EPROM-Segment-Nr’n” müssen die RAM-Segmente eingetragen werden, die schreibgeschützt sind.

Schritt 3 Programm binden (die Dateien des Anwenderprogramms, CODE.SPS und ggf. der ladbaren Grundsoftware, GSW.SPS werden erzeugt)

Schritt 4 Schreibschutz entfernen

Schritt 5 Funktion ”Programm zur SPS” durchführen, die Meldung nach schreibgeschützem RAM mit ”j” für ja beantworten

Schritt 6 Schreibschutz auf Hardware einstellen

Schritt 7 Programm in SPS starten

Nun ist die AKF-Programmierung abgeschlossen und Sie können das Verbindungskabel PUTE ↔ SPS lösen.

4.5 Online

Die On-line-Funktionen dienen zum Testen des Programmes in der SPS.



Hinweis: Beachten Sie bitte, daß alle Funktionen nur mit ordnungsgemäß angeschlossener SPS möglich sind. Informationen entnehmen Sie bitte dem Kapitel Hardware-Voraussetzungen und dem jeweiligen SPS-Benutzerhandbuch.

Folgende Funktionen sind anwählbar:



4.5.1 StArte SPS



- ”’Online”, ”StArte SPS”

Mit dieser Funktion wird das Programm in der SPS gestartet. Es erscheint ”SPS im Zyklus” am unteren rechten Bildschirmrand.

Bei SPS-Erstparametrierung über die Dolog AKF-Software wird hier auch der Erststart vorgenommen.

Bei Erstparametrierung über DSG-Emulation muß auch der Erststart mit der DSG-Emulation vorgenommen werden; und zwar mit der Bsdol-Funktion ”START”.

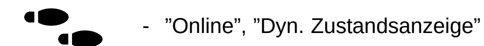
4.5.2 StOppe SPS



- ”Online”, ”StOppe SPS”

Mit dieser Funktion wird das Programm in der SPS gestoppt. Beachten Sie, daß Zwischenergebnisse unter Umständen verloren gehen.

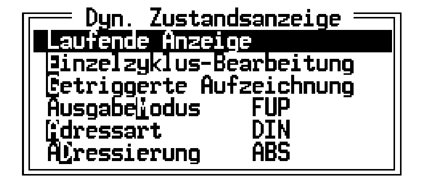
4.5.3 Dynamische Zustandsanzeige



- ”Online”, ”Dyn. Zustandsanzeige”

Mit dieser Funktion können Sie sich die Dynamik eines Programms in der SPS anzeigen lassen.

Nach Anwahl dieser Menüzeile erscheinen zunächst folgende Funktionen:



Laufende Anzeige



- ”Online”, ”Dyn. Zustandsanzeige”, ”Laufende Anzeige”

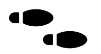
Diese Anzeige arbeitet mit laufender Aktualisierung bei Signaländerungen.

Nach Eingabe eines Leerzeichens und <Return> können Sie sich aus dem Fenster den anzuzeigenden Baustein auswählen. Statt Leerzeichen können Sie mit dem Lineeditor auch direkt einen Bausteinnamen angeben. Nach Bestätigung mit <Return> wird die laufende Anzeige gestartet.



Achtung: Diese Zustandsanzeige ist nur bei SPS im Zyklus möglich!

Dynamisch anzeigen



- ”Online”, ”Dynamische Zustandsanzeige”, ”Laufende Anzeige”, Baustein, <Return>
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Dyn. Zustandsanzeige”, <Return>
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Dyn. Zustandsanzeige”, <Return>

Es erscheint nun ein Pulldown-Menü, mit dem Sie während der dynamischen Anzeige verschiedene Operationen ausführen können.

Sie befinden sich im Modus dynamisch anzeigen.

a) Nach Drücken der <Return>-Taste können Sie im Pulldown-Menü folgende Funktionen anwählen:



b) Außerhalb des Pulldown-Menüs können Sie die Funktionen immer mit <Ctrl>+<Referenzbuchstabe> aufrufen, z.B. ”Suchen **S**ignal” mit <Ctrl>+<S>. Netzwerkweise vorwärts blättern ist auch mit <PgDn>, rückwärts blättern mit <PgUp> und Abbrechen mit <Esc> möglich. Mit <Ctrl>+<PgDn> bzw. <Ctrl>+<PgUp> kann um je eine halbe Bildschirmseite geblättert werden.

Dyn. Zustandsanzeige Abbrechen



- ”Online”, ”Dynamische Zustandsanzeige”, ”Laufende Anzeige”, Baustein, <Return>, ”Abbrechen”
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Dyn. Zustandsanzeige”, <Return>, ”Abbrechen”
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ...

Nach Anwahl dieser Funktion wird die dynamische Anzeige beendet.

Wenn Sie die <Return>-Taste betätigen, können Sie diese Funktion im Fenster aktivieren.

Mit der <Esc>-Taste schließen Sie das Fenster wieder.

Dyn. Zustandsanzeige MW-Modus



- ”Online”, ”Dynamische Zustandsanzeige”, ”Laufende Anzeige”, Baustein, <Return>, ”MW-Modus” oder ”Einzelzyklus-Bearbeitung”, ”Einzelzyklus Starten”, <Return>, ... oder ”Getriggerte Aufzeichnung”, ”Anzeige Starten”, <Return>, ...
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Dyn. Zustandsanzeige”, ...
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”..

AWL
In der Statuszeile wird immer das Symbol und der Kommentar des mit dem Cursor angewählten Signals angezeigt.
In der AWL-Zeile wird angezeigt.:
MW-Modus = aus der Signalzustand in dezimal und der Zeilenkommentar
MW-Modus = ein der Signalzustand in dezimal und binär

KOP/FUP
In der Statuszeile wird angezeigt:
MW-Modus = aus Symbol und Kommentar des angewählten Signals
MW-Modus = ein Signal und Signalzustand in dezimal, binär, hexadezimal und ASCII

Mit der <Esc>-Taste schließen Sie das Fenster wieder.

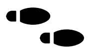
STatus-Liste, SteUer-Liste, Force-Liste

Mit diesen Funktionen können Sie innerhalb der dynamischen Zustandsanzeige die Listen bearbeiten. Die Beschreibung erfolgt unter den einzelnen Funktionen im ”Online”-Menü.

DSG-Emulation

Mit dieser Funktion stellen Sie in den Terminal-Betrieb (on-line) um. Die Beschreibung der Funktion erfolgt unter Kapitel 4.5.7 im ”Online”-Menü.

NW-Kommentar anzeigen



- ”Online”, ”Dynamische Zustandsanzeige”,
  ”Laufende Anzeige”, Baustein, <Return>, ”NW-Kommentar anzeigen”
  oder ”Einzelzyklus-Bearbeitung”, ”Einzelzyklus Starten”, <Return>, ...
  oder ”Getriggerte Aufzeichnung”, ”Anzeige Starten”, <Return>, ...
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Dyn. Zustandsanzeige”, ...
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”..

Der unter ”Editieren” in einem Fenster erstellte Netzwerkkommentar kann an dieser Stelle abgerufen werden.

Dyn. Zustandsanzeige VoreinstellunG



- ”Online”, ”Dynamische Zustandsanzeige”,
  ”Laufende Anzeige”, Baustein, <Return>, ”VoreinstellunG”
  oder ”Einzelzyklus-Bearbeitung”, ”Einzelzyklus Starten”, <Return>, ...
  oder ”Getriggerte Aufzeichnung”, ”Anzeige Starten”, <Return>, ...
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Dyn. Zustandsanzeige”, ...
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”..

Folgende Funktionen können Sie an dieser Stelle auswählen:



AWL/KOP/FUP
ABS/SYM

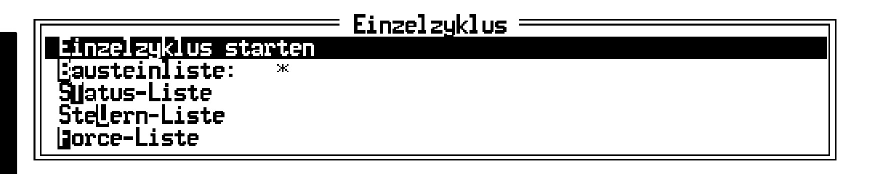
Einzelzyklus-Bearbeitung



- ”Online”, ”Dyn. Zustandsanzeige”, ”Einzelzyklus-Bearbeitung”

Die Zustände der eingetragenen Signale werden für einen Zyklus aufgezeichnet.

In diesem Pulldown-Menü können Sie folgende Funktionen anwählen:



Einzelzyklus starten



- ”Online”, ”Dynamische Zustandsanzeige”, ”Einzelzyklus-Bearbeitung”, ”Einzelzyklus starten”

Zunächst definieren Sie mit Hilfe der Baustein- und Statusliste, welche Signale Sie aufgezeichnet haben wollen. Zusätzlich können Sie über Steuer- und Forceliste bestimmte Signale auf vorgegebene Werte setzen.



Achtung: Die SPS muß für diese Funktion im Stopp sein.

Dann wird mit dieser Funktion die erste Aufzeichnung gestartet. Anschließend erscheint das erste Netzwerk des ersten gewünschten Bausteins auf dem Bildschirm.



Achtung: Die SPS führt die ersten 5 Normierungszyklen ohne Peripheriebedienung durch. Während dieser Funktion ist die Aktualiseirung der E/As und des Koppelbetriebes angehalten. Davon sind alle ”Hintergrundfunktionen” betroffen (z.B. Fernbedienen)

Einzelzyklus Zustandsanzeige



”Online”, ”Dynamische Zustandsanzeige”, ”Einzelzyklus-Bearbeitung”, ”Einzelzyklus starten”, <Return>

a) Folgende Auswahl kann nun getroffen werden (Menü am rechten Bildschirmrand):

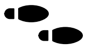


b) Außerhalb des Pulldown-Menüs können Sie die Funktionen immer mit <Ctrl>+<Referenzbuchstabe> aufrufen, z.B. ”Suchen **B**austein” mit <Ctrl>+<B>. Netzwerkweise vorwärts blättern ist auch mit <PgDn>, rückwärts blättern mit <PgUp> möglich. Mit <Ctrl>+<PgDn> bzw. <Ctrl>+<PgUp> kann um je eine halbe Bildschirmseite geblättert werden.

Die Einzelzyklus-Anzeige wird mit <Esc> beendet.

In der Fußzeile rechts wird außer der Baustein- und Netzwerknummer auch die Zahl der Aufzeichnungen eingeblendet.

Einzelzyklus starten

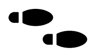


- ”Online”, ”Dynamische Zustandsanzeige”, ”Einzelzyklus-Bearbeitung”, ”Einzelzyklus starten”, <Return>, ”Einzelzyklus starten”

Mit dieser Funktion können Sie die SPS für einen weiteren Anweisungslisten-Zyklus starten. Dabei wird die Aufzeichnungsnummer am unteren Bildschirmrand hochgezählt.

Das Betrachten der Signalzustände zurückliegender Aufzeichnungen ist nicht möglich. (Zustandstest wie bei laufender Anzeige.)

Suchen Baustein



- ”Online”, ”Dynamische Zustandsanzeige”, ”Einzelzyklus-Bearbeitung”, ”Einzelzyklus starten”, <Return>, ”Suchen Baustein”
- ”Online”, ”Dynamische Zustandsanzeige”, ”Getriggerte Aufzeichnung”, ”Anzeige starten”, <Return>, ”Suchen Baustein”

In dieser Funktion erscheint ein Fenster mit allen Bausteinen der Bausteinliste. Mit den Pfeiltasten und <Return> kann der nächste gewünschte Baustein ausgewählt werden um sich dessen Zustand aus dem gleichen Zyklus anzusehen.

STatusliste anzeigen



- ”Online”, ”Dynamische Zustandsanzeige”, ”Einzelzyklus-Bearbeitung”, ”Einzelzyklus starten”, <Return>, ”STatusliste anzeigen”

Durch Anwahl dieser Funktion wird Ihnen eine Tabelle gezeigt, der Sie die Istwerte der Signale in dezimal, binär, ASCII und hexadezimal (je nach Signaltyp) entnehmen können.

STatus-Liste, SteUer-Liste, Force-Liste

Mit diesen Funktionen können Sie innerhalb der dynamischen Zustandsanzeige die Listen bearbeiten. Die Beschreibung erfolgt unter den einzelnen Funktionen im ”Online”-Menü.

Getriggerte Aufzeichnung



- ”Online”, ”Dynamische Zustandsanzeige”, ”Getriggerte Aufzeichnung”

Die Signalzustände von ausgewählten Signalen werden mehrere Zyklen lang aufgezeichnet.

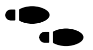


Achtung: Für diese Funktion muß die SPS im Zyklus sein.

Folgende Funktionen sind im Pulldown-Menü ausführbar:



Anzeige starten



- ”Online”, ”Dynamische Zustandsanzeige”, ”Getriggerte Aufzeichnung”, ”Anzeige starten”

Nachdem die aufzuzeichnenden Signale und die Triggerbedingungen festgelegt sind, wird die Funktion mit dieser Menüzeile gestartet.

Zunächst erscheinen zwei Meldungsfenster. Mit dem ersten Fenster können Sie die Funktion während der Aufzeichnung abbrechen (mit <Esc>-Taste). Das zweite Fenster zeigt die Fertigmeldung mit der Anzahl der durchgeführten Aufzeichnungen.
Anschließend wird das Netzwerk 1 des ersten Bausteins (erste Aufzeichnung) eingeblendet.

Getriggerte Anzeige



- ”Online”, ”Dynamische Zustandsanzeige”, ”Getriggerte Aufzeichnung”, ”Anzeige starten”, <Return>

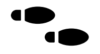
a) Auf dem rechten Bildschirmrand erscheint ein Fenster mit den folgenden Funktionen:



b) Außerhalb des Pulldown-Menüs können Sie die Funktionen immer mit <Ctrl>+<Referenzbuchstabe> aufrufen, z.B. ”Suchen **B**austein” mit <Ctrl>+<B>.

Die getriggerte Anzeige wird mit <Esc> beendet.

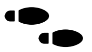
NAechste Aufzeichnung



- ”Online”, ”Dynamische Zustandsanzeige”, ”Getriggerte Aufzeichnung”, ”Anzeige starten”, <Return>, ”NAechste Aufzeichnung”

Mit dieser Funktion können Sie nächste Aufzeichnungen anwählen. Die Aufzeichnungsnummer befindet sich rechts unten in der Fußzeile Bildschirms.

VOrherige Aufzeichnung



- ”Online”, ”Dynamische Zustandsanzeige”, ”Getriggerte Aufzeichnung”, ”Anzeige starten”, <Return>, ”VOrherige Aufzeichnung”

Mit dieser Funktion können Sie vorherige Aufzeichnungen anwählen. Die Aufzeichnungsnummer befindet sich rechts unten in der Fußzeile des Bildschirms.

Wähle Aufzeichnung



- ”Online”, ”Dynamische Zustandsanzeige”, ”Getriggerte Aufzeichnung”, ”Anzeige starten”, <Return>, ”Wähle Aufzeichnung”

Mit dieser Funktion können Sie sich die Aufzeichnung Ihrer Wahl anzeigen lassen. Die Aufzeichnungsnummer befindet sich rechts unten in der Fußzeile des Bildschirms.

STatusliste anzeigen



- ”Online”, ”Dynamische Zustandsanzeige”, ”Getriggerte Aufzeichnung”, ”Anzeige starten”, <Return>, ”STatusliste anzeigen”

Durch Anwahl dieser Funktion wird Ihnen eine Tabelle gezeigt, der Sie die Istwerte (aktuelle Aufzeichnung) der Signale in dezimal, ASCII und hexadezimal (je nach Signaltyp) entnehmen können. Durch Blättern können Signalzustände aus mehreren Aufzeichnungen betrachtet werden.

TRiggerbedingungen

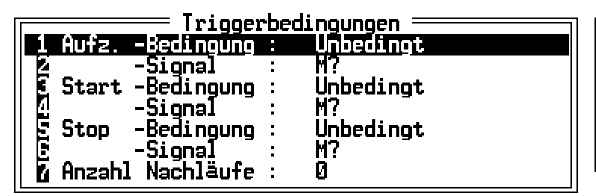


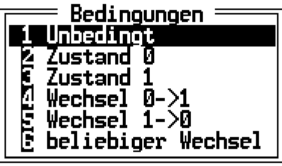
- ”Online”, ”Dynamische Zustandsanzeige”, ”Getriggerte Aufzeichnung”, ”TRiggerbedingungen”

Um eine Triggerung durchführen zu können, müssen verschiedene Bedingungen im Menü ”TRiggerbedingungen” festgelegt werden:

❐ die Bedingung, unter der jeweils die Aufzeichnungen erfolgen sollen
❐ die Bedingung für den Start der Aufzeichnung (Start-Bedingung)
❐ die Bedingung für den Stop der Aufzeichnung (Stop-Bedingung).

Folgendes Pulldown-Menü steht Ihnen zur Verfügung:





Für die Aufzeichnungs-, Start- und Stop-Bedingung wird aus dem rechten Fenster jeweils eine Funktion ausgewählt und ins linke Fenster mit <Return> übernommen. Dann wird die zugehörige Signaladresse (symbolisch oder absolut) angegeben. Bei Einstellung der Bedingung ”unbedingt” entfällt diese Angabe. Bereits vorhandene Signalangaben werden dann ignoriert.

Zusätzlich wird noch die Angabe der Nachläufe eingetragen (0 ... N).

Wenn alle Eintragungen korrekt sind, wird das Menü mit der <Esc>-Taste übernommen.

Beispiele zur getriggerten Zustandsanzeige



Hinweis: In den Bildern der Zeitverläufe der verschiedenen Bedingungen ist **nicht** der Wert Signals (0 bzw. 1) dargestellt, sondern die "Erfüllung" der angegebenen Bedingung (ja bzw. nein).

a) Triggerung auf "1"-Zustand, mit Nachläufen

Taktdiagramm

Aufz.-Bed.
Start-Bed.
Stop-Bed.
Nachlauf
Aufzeichn.
Zyklen

Triggerbedingungen

Aufzeichnungs-Bedingung	unbedingt
Aufzeichnungs-Signal	
Start-Bedingung	Zustand 1
Start-Signal	M4.4
Stop-Bedingung	Zustand 1
Stop-Signal	M4.4
Anzahl Nachläufe	10

b) Pretriggerung auf positive Flanke

Taktdiagramm

Aufz.-Bed.
Start-Bed.
Stop-Bed.
Nachlauf
Aufzeichn.
Zyklen

Triggerbedingungen

Aufzeichnungs-Bedingung	unbedingt
Aufzeichnungs-Signal	
Start-Bedingung	unbedingt
Start-Signal	
Stop-Bedingung	Wechsel 0-1
Stop-Signal	M4.5
Anzahl Nachläufe	0

c) Midtriggerung auf positive Flanke, Nachläufe

Taktdiagramm

Aufz.-Bed.
Start-Bed.
Stop-Bed.
Nachlauf
Aufzeichn.
Zyklen

Triggerbedingungen

Aufzeichnungs-Bedingung	unbedingt
Aufzeichnungs-Signal	
Start-Bedingung	unbedingt
Start-Signal	
Stop-Bedingung	Wechsel 0-1
Stop-Signal	M4.6
Anzahl Nachläufe	5

d) Aufzeichnung aller Änderungen des Merkers M4.7, bis der Merker M4.8 Zustand ”1” annimmt. Wenn der Speicher nicht ausreicht, um alle Aufzeichnungen zu speichern, können wenigstens die Ereignisse gezählt werden.

Taktdiagramm

Aufz.-Bed.
Start-Bed.
Stop-Bed.
Nachlauf
Aufzeichn.
Zyklen

Triggerbedingungen

Aufzeichnungs-Bedingung	bel. Wechs.
Aufzeichnungs-Signal	M4.7
Start-Bedingung	unbedingt
Start-Signal	
Stop-Bedingung	Zustand 1
Stop-Signal	M4.8
Anzahl Nachläufe	0

STatus-Liste, SteUer-Liste, Force-Liste

Mit diesen Funktionen können Sie innerhalb der dynamischen Zustandsanzeige die Listen bearbeiten. Die Beschreibung erfolgt unter den einzelnen Funktionen im ”Online”-Menü.

4.5.4 STatus-Liste



- ”Online”, ”STatus-Liste”
- ”Online”, ”Dyn. Zustandsanzeige”
  ”Laufende Anzeige”, Baustein, <Return>, ”STatus-Liste”
  oder ”Einzelzyklus-Bearbeitung”, ”STatus-Liste”
  oder ”Getriggerte Aufzeichnung”, ”STatus-Liste”
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Dyn. Zustandsanzeige”, ...
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”..

Mit der Funktion wird der Status von Signalen in der SPS angezeigt.
Hierbei sind, wo möglich, die Signalinhalte nun gleichzeitig in allen Darstellungsarten angezeigt: dezimal, binär (1...32 Bits), hexadezimal und ASCII.

Signal	Dezimal	Binär	HEX	ASCII
Mxx.xx	-	+	-	-
MWxxxxx	+	+	+	+
MDxxxxx	+	+	+	+
MGxxxxx	+	-	-	-
E/Axx.xx	-	+	-	-
Symbol	-	+	-	-

Sie können sich in Tabellenform den Status von max. 18 beliebigen Signalen anzeigen lassen.
+ bedeutet: Anzeige für den entsprechenden Signaltyp möglich.

Folgende Eingaben sind möglich bei Einstellung auf:

	DIN		AEG
Eingänge	E2.1 ... E160.32		E2A2 ... E160E32
Ausgänge	A2.1 ... A160.32		A2A2 ... A160E32
Merker (Bit)	M1.1 ... M313.16		M1 ... M10 000
Merker-Wort		MW1 ... 10 000	
Merker-Doppelwort		MD1 ... 9 999	
Merker-Gleitpunktwort		MG1 ... 9 999	

Bei entsprechender Adreßart können Symbolnamen eingetragen werden.

Taste <F1> startet die Status-Anzeige. Taste <Esc> beendet die Funktion.

4.5.5 SteUer-Liste



- ”Online”, ”SteUer-Liste”
- ”Online”, ”Dyn. Zustandsanzeige”
  ”Laufende Anzeige”, Baustein, <Return>,”SteUer-Liste”
  oder ”Einzelzyklus-Bearbeitung”, ”SteUer-Liste”
  oder ”Getriggerte Aufzeichnung”, ”SteUer-Liste”
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Dyn. Zustandsanzeige”, ...
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”..

Mit dieser Funktion werden Signale in der SPS für einen Zyklus auf den definierten Wert gesetzt. Die Eingabe ist in vier Darstellungsarten möglich, sofern dies nach untenstehender Tabelle erlaubt ist.
Nach der Übergabe der Signale an die SPS zeigt das Fenster den Status dieser Signale an.
So können Sie den Zustand von max. 18 Signalen in der SPS für jeweils einen Zyklus steuern. Anschließend erfolgt die Status-Anzeige.

Signal	Dezimal	Binär	HEX	ASCII
Mxx.xx	-	+	-	-
MWxxxxx	+	+	+	+
MDxxxxx	+	+	+	+
MGxxxxx	+	-	-	-
E/Axx.xx	-	+	-	-
Symbol	-	+	-	-

+ bedeutet: Anzeige für den entsprechenden Signaltyp möglich.

Folgende Eingaben sind möglich bei Einstellung auf:

	DIN	AEG
Eingänge	E2.1 ... E160.32	E2A2 ... E160E32
Ausgänge	A2.1 ... A160.32	A2A2 ... A160E32
Merker	M1.1 ... M313.16	M1 ... M10 000
Merker-Wort dezimal	MW1 ... 10 000	
Merker-Doppelwort	MD1 ... 9 999	
Merker-Gleitpunktwort	MG1 ... 9 999	

Bei entsprechender Adreßart können Symbolnamen eingetragen werden.

Taste <F1> startet die Stauern-Anzeige. Taste <Esc> beendet die Funktion.

☞ **Hinweis:** Es wird davon abgeraten, die Istwerte von Speichern und Zählern durch Steuern oder Forcen zu verändern.

4.5.6 Force-Liste



- ”Online”, ”Force-Liste”
- ”Online”, ”Dyn. Zustandsanzeige”
  ”Laufende Anzeige”, Baustein, <Return>, ”Force-Liste”
  oder ”Einzelzyklus-Bearbeitung”, ”Force-Liste”
  oder ”Getriggerte Aufzeichnung”, ”Force-Liste”
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, ”Dyn. Zustandsanzeige”, ...
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”..

In diese Liste können Sie E/A-Signale mit einer fest zugewiesenen Valenz eintragen. Das Forcen kann anschließend mit Funktionstasten ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Nach dem Einschalten werden die definierten Eingangsvalenzen unabhängig von der Stellung der Kontakte dem Programm übergeben. Die definierten Ausgangsvalenzen werden unabhängig von den Verknüpfungsergebnissen an die Ausgänge ausgegeben.

Sie können bis zu 18 E/A-Signale in der SPS forcen.

Signal	Dezimal	Binär	HEX	ASCII
E/Axx.xx	-	+	-	-
Symbol	-	+	-	-

+ bedeutet: Anzeige für den entsprechenden Signaltyp möglich.

Folgende Eingaben sind möglich bei Einstellung auf:

	DIN	AEG
Eingänge	E2.1 ... E160.32	E2A2 ... E160E32
Ausgänge	A2.1 ... A160.32	A2A2 ... A160E32

Bei entsprechender Adreßart können Symbolnamen eingetragen werden.

Taste <F1> startet das Forcen. Taste <F2> schaltet das Forcen aus.
Taste <Esc> beendet die Funktion.



Hinweis: Es wird davon abgeraten, die Istwerte von Speichern und Zählern durch Steuern oder Forcen zu verändern.

4.5.7 DSG-Emulation



- ”Online”, ”DSG-Emulation”
- ”Online”, ”Dyn. Zustandsanzeige”,
  ”Laufende Anzeige”, Baustein, ”DSG-Emulation”
  oder ”Getriggerte Aufzeichnung”, ”Anzeige Starten”, <Return>,
  ”DSG-Emulation”
- ”Editieren”, ”Bausteine”, Baustein, <Return>, , ”Dyn.Zustandsanzeige”, ...
- ”Editieren”, ”Übersicht”, Baustein anwählen, <Return>, ”Baustein editieren”..



Achtung: Diese Funktion ist nur bei V.24-Kopplung möglich.

Hiermit wird der Datensichtgeräte-Betrieb mit der SPS aufgenommen. Es stehen Ihnen die Bedienfunktionen des Bediensystems Bsdol der SPS zur Verfügung.

Mit <F9> wird die Funktion verlassen.

❐ **GSW ≥ 5.05**
Bei der Erstinbetriebnahme der SPS und nach Spannungsausfall der ALU ohne Pufferbatterie müssen Sie die Bsdol-Funktion ”SSN” zur Systemspeichernormierung durchführen. Dazu muß die ”DSG-Emulation” vor der ”SPS-Erstparametrierung” angewählt werden. Falls sich die DSG-Emulation nicht mit ”Dolog B” meldet, so stecken und ziehen Sie den Reset-Stift der ALU.

Die Funktion ”SSN” finden Sie beschrieben in:
A500
Grundsoftware Version 6.0
Benutzerhandbuch
A91M.12-279344



Hinweis: Die wichtigsten Funktionen finden Sie in den Helptexten. Eine vollständige Aufstellung der Funktionen finden Sie im jeweiligen SPS-Benutzerhandbuch (Bedienfunktionen Bsdol).

4.5.8 Regeln Laufzeitsystem



- ”Online”, ”Regeln Laufzeitsystem”



Hinweis: Dieser Funktion ist nur möglich, wenn das Anwenderprogramm in der SPS den Standard-Funktionsbaustein O-REG mit der Zeitverwaltungstabelle (ZVT) enthält..

Nach Anwahl dieser Funktion erscheint ein Fenster, welches die Daten der Zeitverwaltungstabelle enthält. Die ZVT enthält globale Daten, die auf alle Regelkreise bezogen sind.

On-Line LZS

G l o b a l e Daten

Grundabtastzeit : 0.10 sec globaler Modus : aktiv
LaufzeitÜberschreitungen : 0 Max RVL-Laufzeit : 0.01 sec

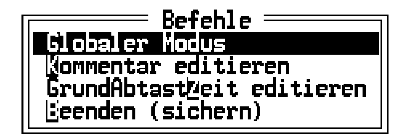
laufende RK : 6 haltende RK : 58 zu normierende RK : 0

L o k a l e Daten

RK.NR	Untersetzung	Phase	Modus	Status	Abtastzeit
1	2	1	aktiv	laufend	0.20 sec
2	3	1	aktiv	laufend	0.30 sec
3	3	2	aktiv	laufend	0.30 sec
4	3	1	p a s s i v	h a l t	0.30 sec
5	10	1	p a s s i v	h a l t	1.00 sec
6	10	1	p a s s i v	h a l t	1.00 sec
7	10	1	p a s s i v	h a l t	1.00 sec
8	15	3	p a s s i v	h a l t	1.50 sec
9	10	1	p a s s i v	h a l t	1.00 sec

Kommentare : Regelkreis 1 Kopplung: stop

Mit <Ctrl>+<Return> können Sie sich ein weiteres Menü aufrufen. In diesem können Sie die änderbaren Parameter modifizieren.



Es folgt eine Erklärung der einzelnen Positionen des On-line-Laufzeitsystems

Globale Daten

Globaler Modus (änderbar)



- ”Online”, ”Regeln Laufzeitsystem”, <Ctrl>+<Return>, ”Globaler Modus”,
- ”Online”, ”Regeln Laufzeitsystem”, <Ctrl>+<Return>, ”Globaler Modus”, ”Aktivieren” bzw. ”Passivieren” bzw. ”Normieren”

Der Globale Modus besitzt drei mögliche Zustände, die sich über ein Menü oder über <Ctrl>+<Referenzbuchstaben> ändern lassen:



- ❒ aktiv: die einzelnen Regelkreise werden bearbeitet
- ❒ passiv: die einzelnen Regelkreise werden nicht bearbeitet
- ❒ normieren: die einzelnen Regelkreise werden normiert

Die Modi ”passiv” und ”normieren” werden automatisch an alle Regelkreise weitergeleitet, unabhängig von ihren lokalen Modi.

Im Modus ”aktiv” gelten die einzelnen lokalen Modi der Regelkreise.

Grundabtastzeit editieren



- ”Online”, ”Regeln Laufzeitsystem”, <Ctrl>+<Return>, ”Grund-AbtastZeit editieren”

Die Grundabtastzeit t0_CLC (ZVT1.3) ist die Zeit, mit welcher die Regelung aufgerufen wird. Die Abtastzeiten aller Regelkreise ergeben sich aus dieser Grundabtastzeit in Verbindung mit der zum jeweiligen Regelkreis parametrierten Untersetzung.

Der Wertebereich dieses Parameters in der ZVT reicht von 1 bis 127. Dies entspricht einer Grundabtastzeit von 0.01 s bis 1.27 s. Bei der Eingabe von 0.01 bis 1.27 müssen zwei Nachkommastellen angegeben werden.

Die Grundabtastzeit sollte so gewählt werden, daß sie ca. 1/10 der zu erfassenden kleinsten Prozeß-Zeitkonstanten entspricht.

Sie können zwar mit ”GrundAbtastZeit editieren” einen neuen Wert einstellen (zwei Nachkommastellen müssen angegeben werden), doch zum Ändern der Werte muß:

- die Regelung gestoppt werden: der Parameter CRT am Baustein O-REG wird auf ”null” gesetzt (z.B. mit ”Online”, ”SteUern-Liste”)
- ein neuer Wert für die Grundabtastzeit vorgegeben werden (über ”Online”, ”RegelLaufzeitsystem”, <Ctrl>+<Return>, ”Grundabtastzeit editieren”)
- die Regelung aktiviert werden: der Parameter CRT am Baustein O-REG wird auf ”eins” gesetzt

Laufzeitüberschreitungen (nur lesbar)

Ist die aktuelle Bearbeitungszeit der einzelnen Regelkreise größer als die parametrierte Grundabtastzeit t0, so führt dies zu einer Laufzeitüberschreitung. Die Regelung kann dann nicht nochmal aufgerufen werden, während sie noch aktiv ist.

Die Anzahl solcher Laufzeitüberschreitungen werden mit Beginn der Aktivierung der Regelung durch den Merker CRT am Baustein O-REG (Änderung CRT von ”null” auf ”eins”) aufsummiert und in diesem Merkerwort zur Anzeige gebracht.

Maximale RVL-Laufzeit (nur lesbar)

Die seit Beginn der Regelung ermittelte maximale Laufzeit der Regelkreise (maximale Laufzeit des OB in dem die Regelung projektiert ist) wird hier zur Anzeige gebracht. Weiterhin wird die aktuelle Anzahl der Regelkreise mit folgenden Zuständen angezeigt:

- laufende Regelkreise (RK, nur lesbar)
- haltende Regelkreise (RK, nur lesbar)
- zu normierende Regelkreise (RK, nur lesbar)

Lokale Daten

Neben diesen globalen Daten werden die Daten der 64 Regelkreise dargestellt.

Die lokalen Daten werden geändert, indem die Spalte mit den Pfeiltasten angewählt wird. Mit <Return> ist dann eine Änderung möglich (Cursor verschiebt sich nach links). Mit einem weiteren <Return> wird die Änderung übernommen und mit ”Beenden” werden die Daten gespeichert.

RK.Nr (änderbar)

RK.Nr ist die Nummer des Regelkreises, der gerade angezeigt werden soll. Es kann während der AKF-Projektierung die Reihenfolge beliebig zusammengestellt werden. Nach jedem neuen AKF-Aufruf ist die Reihenfolge jedoch aufsteigend sortiert.

Untersetzung (änderbar)

Die Untersetzung ist der Faktor, der mit der Grundabtastzeit t0 aus der ZVT multiplziert werden muß, um die tatsächliche Abtastzeit des Regelkreises zu erhalten.

Phase (änderbar)

Durch die Phasenlage kann erreicht werden, daß Regelkreise mit gleicher Untersetzung nicht im selben Aufruf des O-REG (OB, in dem die Regelung projektiert ist), sondern phasenverschoben aufgerufen werden. Durch geeignete Wahl der Phasenlagen kann eine optimale Rechnerauslastung erreicht werden.

Modus (änderbar)

Jeder Regelkreis hat einen eigenen Modus, der inhaltlich dem globalen Modus gleicht.

Status (nur lesbar)

Jeder Regelkreis hat einen Status. Alle zum jeweiligen Regelkreis gehörigen Regelbausteine sollen mit diesem Status verbunden werden. Durch den Status wird den Regelbausteinen mitgeteilt, ob sie sich im Anlauf oder im laufenden Zustand befinden (im Anlauf müssen Altwerte initialisiert werden). Der Status enthält vier mögliche Zustände:

- Reset
Der Zustand Reset bedeutet, daß vor dem nächsten Anlauf eine Initialisierung des Regelkreises xx über den Aufrufmerker START#xx vorgenommen werden kann.

- Anlauf

- Laufend

- Halt
Der Zustand Halt bedeutet, daß eine Abschlußinitialisierung des Regelkreises xx mit dem Aufrufmerker HALT#xx vorgenommen werden kann (sofern sie projektiert wird).

Stimmt der im Feld Modus angegebene Wert nicht mit dem zugehörigen aktuellen Status der ZVT überein, so wird das Feld unterlegt, um dies zu kennzeichnen.

Dieser Zustand tritt im Allgemeinen nur auf, wenn

- CRT = 0

- die SPS im Stop ist

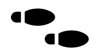
- der globale Modus nicht ”laufend” ist

- gerade eine Änderung vorgenommen wurde (kurzzeitiges Halt)

Abtastzeit (nur lesbar)

Die Abtastzeit ergibt sich aus der Grundabtastzeit und der Untersetzung des jeweiligen Regelkreises.

Kommentar editieren



- ”Online”, ”Regeln Laufzeitsystem”, <Ctrl>+<Return>, ”Kommentar editieren”

Mit dieser Funktion können Sie jedem Regelkreis bis zu 40 Zeichen Kommentar zuweisen. Dabei wird der Kommentar automatisch an den Freigabemerker des Regelkreises EF_RKxx angeschlossen.

Wählen Sie dazu mit den Pfeiltasten den gewünschten Regelkreis an. Anschließend wird das Menü mit <Ctrl>+<Return> geöffnet, oder der Kommentar direkt mit <Ctrl>+<K> editiert.

Beenden



- ”Online”, ”Regeln Laufzeitsystem”, <Ctrl>+<Return>, ”Beenden”

Nach einer Plausibilitätsprüfung werden alle Einstellungen übernommen und abgespeichert.

4.6 Drucken

Sie haben die Möglichkeit, sich folgende Listen und Dateien auf dem Drucker, in eine Datei oder auf dem Bildschirm ausgeben zu lassen.



4.6.1 Übersicht



- ”Drucken”, ”ÜbeRsicht”

Hier können Sie die unter ”Editieren”, ”Übersicht” vorhandene graphische Programmlaufübersicht ausdrucken.

Nach Anwahl steht Ihnen folgendes Pulldown-Menü zur Verfügung:



Drucken starten



- ”Drucken”, ”Übersicht”, Drucken Starten”
- ”Drucken”, ”Programm-Protokoll”, ”Drucken Starten”
- ”Drucken”, ”Symbole und Kommentare”, ”Drucken Starten”
- ”Drucken”, ”BEstückungsliste”, ”Drucken Starten”
- ”Drucken”, ”Querverweisliste”; ”Drucken Starten”
- ”Drucken”, ”Signal-Belegungsliste”, ”Drucken Starten”
- ”Drucken”, ”Setup-STation”, ”Drucken Starten”
- ”Drucken”, ”KOmmandodatei”, ”Ausgabe Starten”
- ”Drucken”, ”SSP-Inhalt”, ”Drucken Starten”
- ”Drucken”, ”DatensttruKturen”, ”Drucken Starten”
- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ALU 0xx, ”SPS-Erstparametrierung”, ”GSW-Konfigurieren (GSW>=V6.0)”, Modul, ”Drucken”, ”DRucken Starten”

Entsprechend den übrigen Einträgen im Pulldown-Menü können Sie die Ausgabe starten.

StartseitenNummer



- ”Drucken”, ”Übersicht”, ”StartseitenNummer”
- ”Drucken”, ”Programm-Protokoll”, ”StartseitenNummer”
- ”Drucken”, ”Symbole und Kommentare”, ”StartseitenNummer”
- ”Drucken”, ”BEstückungsliste”, ”StartseitenNummer”
- ”Drucken”, ”Querverweisliste”, ”StartseitenNummer”
- ”Drucken”, ”Signal-Belegungsliste”, ”StartseitenNummer”
- ”Drucken”, ”Setup-STation”, ”StartseitenNummer”
- ”Drucken”, ”KOmmandodatei”, ”StartseitenNummer”
- ”Drucken”, ”SSP-Inhalt”, ”StartseitenNummer”
- ”Drucken”, ”DatenstruKturen”, ”StartseitenNummer”
- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ALU 0xx, ”SPS-Erstparametrierung”, ”GSW-Konfigurieren (GSW>=V6.0)”, Modul, ”Drucken”, ”StartseitenNummer”

Bei dieser Funktion können Sie die Seitennummer (1 bis 9999) für das erste Blatt der Druckausgabe eintragen.

Bei bausteinweisem Seitenmodus wird bei jedem Baustein bzw. jeder Liste neu begonnen.
Bei durchgehendem Seitenmodus wird die Ausgabe durchgehend numeriert.

4.6.2 Programm-Protokoll



- ”Drucken”, ”Programm-Protokoll”

Mit dieser Funktion können Sie Ihr Anwenderprogramm (OB, PB, FB), das Sie unter ”Editieren”, ”Bausteine” erstellt haben, in AWL, KOP oder FUP auf Drucker, Datei oder Bildschirm ausgeben.

In diesem Pulldown-Menü können Sie folgende Funktionen anwählen und aufrufen:

```
Programm-Protokoll drucken
Drucken Starten
AusgabeModus                  AWL
Symbole und Kommentar         ein
Lokale Querverweisliste       ein
Schriftkopf                   ein
SchriftkopfDatei              KOPF.DOK
Ausgabeeinheit:               Bildschirm
Bausteinliste:                PB
Bausteinliste Laden
Bausteinliste Speichern
Seiten-Modus                  bausteinweise
Startseitennummer:            1
```

AusgabeModus



- ”Drucken”, ”Programm-Protokoll”, ”AusgabeModus”
- ”Online”, ”Dyn. Zustandsanzeige”, AusgabeModus”

In diesem Menüpunkt können Sie den Modus der Ausgabe Ihres Programm-Protokolls wählen. Sie haben die Möglichkeit, zwischen Anweisungsliste (AWL), Kontaktplan (KOP) und Funktionsplan (FUP) zu wählen. Die Umschaltung erfolgt durch Toggeln. (<Return>)

Symbole und Kommentar



- ”Drucken”, ”Programm-Protokoll”, ”Symbole und Kommentar”

Sie können zwischen ”ein” und ”aus” toggeln.

Der Eintrag ”ein” bedeutet, daß die symbolischen Namen und Kommentare, die Sie den einzelnen Signalen (Ein-, Ausgänge, Merker, ...) zugeordnet haben, bei der Ausgabe der Liste neben den Signalen erscheinen.
Der Eintrag ”aus” verhindert das Auftreten dieser symbolischen Namen und Kommentare im Programm-Protokoll.

Lokale Querverweisliste



- ”Drucken”, ”Programm-Protokoll”, ”Lokale Querverweisliste”

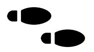
In den lokalen Querverweislisten werden alle von Ihnen verwendeten Ein-, Ausgänge, Merker, ... aufgeführt (in den Bausteinen laut Bausteinliste). Dazu wird angegeben, in welchen Netzwerken der jeweiligen Bausteine die Adressen vorkommen.

Sie können zwischen ”ein und ”aus” toggeln.

Der Eintrag ”ein” bedeutet, daß die lokale Querverweisliste auf dem Programm-Protokoll erscheint. Beim Ausdruck wird dann für jeden Baustein angegeben, in welchen Netzwerken die Signale zusätzlich auftreten.

AWL/KOP/FUP z.B. Eintrag ”:1 I” oder ”:5 O”. D.h. das gefragte Signal erscheint in Netzwerk 1 als Eingang ≙ Input ≙ I oder in Netzwerk 5 als Ausgang ≙ Output ≙ O.

Seiten-MOdus



- ”Drucken”, ”Programm-Protokoll”, ”Seiten-MOdus”
- ”Drucken”, ”Querverweisliste”, ”Seiten-MOdus”
- ”Drucken”, ”Signal-Belegungsliste”, ”Seiten-MOdus”
- ”Drucken”, ”KOmmandodatei”, ”Seiten-MOdus””

Mit dieser Funktion legen Sie durch Toggeln fest, wie die Seitennumerierung durchgeführt werden soll:

durchgehend	nur am Beginn wird die Startseitennummer festgelegt, es wird durch die verschiedenen Bausteine der Liste durchgezählt
bausteinweise	bei jedem neuen Baustein / jeder neuen Liste wird mit einer neuen Numerierung begonnen (bei Startseitennummer)

4.6.3 Symbole und Kommentare



- "Drucken", "Symbole und Kommentare"

Sie haben die Möglichkeit, die Signale (Ein-, Ausgänge, Merker,..) ausdrucken zu lassen, denen Sie im Menüpunkt "Editieren", "Symbole und Kommentare" symbolische Namen und Kommentare zugeordnet haben.

Unter diesem Pulldown-Menü stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung:

```
Symbole und Kommentare drucken
Drucken Starten
Schriftkopf         ein
SchriftkopfDatei    KOPF.DOK
Ausgabeeinheit:     Bildschirm
Signalliste:        *
Startseitennummer:  1
```

4.6.4 BEstückungsliste



- "Drucken", "BEstückungsliste"

Mit dieser Funktion wird Ihnen die Bestückungsliste Ihrer Station ausgedruckt. Hierbei werden die Platzadresse, die Bestückung, die BIK-Nummer, die Struktur-typen, die Nummer, der Verzeichnisbaustein und der Kommentar ausgegeben. Die Datei wird nur bis zum letzten belegten Element ausgedruckt.

Unter diesem Pulldown-Menü stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung:

```
Bestückungsliste drucken
Drucken Starten
Schriftkopf              ein
SchriftkopfDatei         KOPF.DOK
Ausgabeeinheit:          Bildschirm
Startseitennummer:       1
```

4.6.5 Querverweisliste



- ”Drucken”, ”Querverweisliste”

In der Querverweisliste werden alle von Ihnen verwendeten Ein-, Ausgänge, Merker, ... aufgeführt und dazu angegeben, an welchen Stellen des Programms sie auftauchen.
Dabei besteht die Möglichkeit, entweder die globale, d.h. bausteinübergreifende, oder die lokale, d.h. bausteinweise Querverweisliste auszugeben.

Unter diesem Pulldown-Menü stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung:

```
Querverweisliste drucken
Drucken Starten
Symbole/Kommentar        ein
Schriftkopf              ein
SchriftkopfDatei         KOPF.DOK
Ausgabeeinheit:          Bildschirm
QuerverweisModus         Lokal (Bausteinweise)
Signalliste:             *
Bausteinliste:           OB1
Bausteinliste Laden
Bausteinliste Speichern
Seiten-Modus             bausteinweise
StartseitenNummer:       1
```

QuerverweisModus



- ”Drucken”, ”Querverweisliste”, ”QuerverweisModus”

Hier müssen Sie sich entscheiden, ob Sie die globale, d.h. bausteinübergreifen-de, oder die lokale, d.h. bausteinweise Querverweisliste ausgegeben haben wol-len. Sie können zwischen ”global” und ”lokal” toggeln.

lokal: die Querverweisliste betrifft nur den angegebenen Baustein,
z.B. E2.1 5(I)

global: die Querverweisliste betrifft den angegebenen Baustein und alle Bausteine, die von diesem aufgerufen werden,
z.B. E2.1 FB1 5(I)

In der ”Bausteinliste” müssen Sie entscheiden, aus welchen Bausteinen die Querverweislisten erzeugt werden sollen. Hinter den Nummen der Netzwerke, in denen das entsprechende Signal als Ein- bzw. Ausgang auftritt, erscheint ein ”I” bzw. ”O”.

4.6.6 Signal-Belegungsliste



- ”Drucken”, ”Signal-Belegungsliste”

In der Signal-Belegungsliste werden alle von Ihnen verwendeten Ein-, Ausgänge, Merker, ... aufgeführt, die in den Bausteinen der von Ihnen erstellten ”Bausteinliste” belegt sind.

Ein ”X” an der entsprechenden Stelle der Signaltabelle bedeutet, daß dieses Signal in den in der ”Bausteinliste” eingetragenen Bausteinen auftritt.

Dabei besteht die Möglichkeit, entweder die globale, d.h. bausteinübergreifende, oder die lokale, d.h. bausteinweise Signal-Belegungsliste auszugeben.

In diesem Pulldown-Menü stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung:

```
Signal-Belegungsliste drucken
Drucken Starten
Schriftkopf                 ein
Schriftkopfdatei            KOPF.DOK
Ausgabeeinheit:             Bildschirm
Belegungsmodus              Lokal (Bausteinweise)
Signalliste:                *
Bausteinliste:              *
Bausteinliste laden
Bausteinliste Speichern
Seiten-Modus                bausteinweise
Startseitennummer:          1
```

BelegungsModus



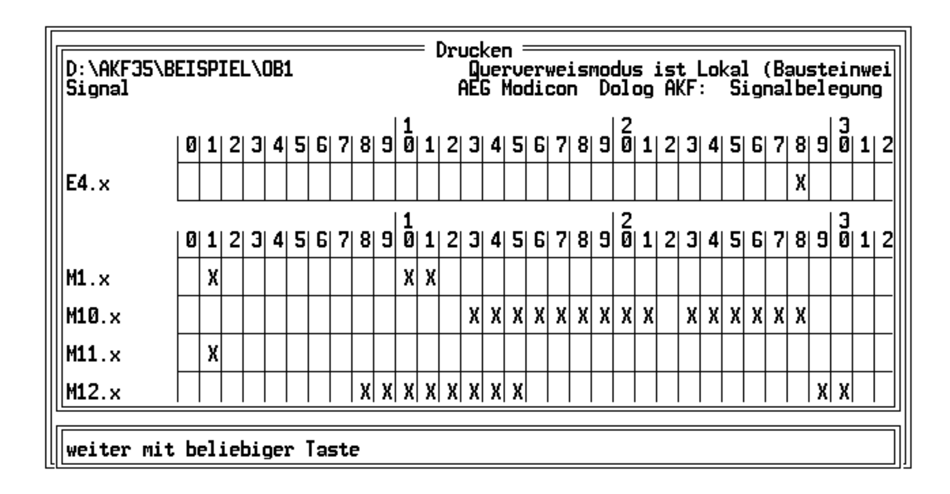
- ”Drucken”, ”Signal-Belegungsliste”, ”BelegungsModus”

Hier müssen Sie sich entscheiden, ob Sie die globale, d.h. bausteinübergreifen-de, oder die lokale, d.h. bausteinweise Signal-Belegungsliste ausgegeben haben wollen. Sie können zwischen ”global” und ”lokal” toggeln.

lokal: die Belegungsliste betrifft nur den angegebenen Baustein
global: die Belegungsliste betrifft den angegebenen Baustein und alle Bausteine, die von diesem aufgerufen werden

In der ”Bausteinliste” müssen Sie entscheiden, aus welchen Bausteinen die Signal-Belegungslisten ausgegeben werden sollen. Hinter der Nummer der Netzwerke, in denen das entsprechende Signal als Ausgang auftritt, erscheint ein ”X”.

Ein Beispiel für die Signal-Belegungsliste auf dem Bildschirm zeigt das folgende Bild.



Drucken
D:\AKF35\BEISPIEL\OB1 Querverweismodus ist Lokal (Bausteinwei
Signal AEG Modicon Dolog AKF: Signalbelegung

Signal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	30	1	2
E4.x																													X				

Signal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	30	1	2
M1.x		X									X	X																					
M10.x														X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X				
M11.x		X																															
M12.x									X	X	X	X	X	X	X	X														X	X		

weiter mit beliebiger Taste

4.6.7 Setup-STation



- "Drucken", "Setup-STation"

Mit der Funktion Setup-Station drucken werden alle zur Grundeinstellung gehörigen Daten ausgedruckt.

In diesem Pulldown-Menü können Sie folgende Funktionen anwählen und aufrufen:

```
Setup - Station drucken
Drucken Starten
Schriftkopf                ein
SchriftkopfDatei           KOPF.DOK
Ausgabeeinheit:            Bildschirm
StartseitenNummer:         1
```

Zur Setup-Station gehören die im folgenden Bild aufgeführten Angaben:

```
Station Voreinstellung

     Anlage                              :  D:\AKF35\
     Station                             :  UEBUNG
     Kopplungsart                        :  V.24
     Übertragungsrate                    :  9600
     ALU - Typ                           :  ALU 021
     Sach-Nr der GSW                     :  275154/00
     Adressart                           :  DIN
     Adressierung                        :  SYM
     Max. Bausteinanzahl                 :  250

SPS - Erstparametrierung

     AKF-RAM- / EPROM-Version            :  RAM
     AKF-EPROM-Segment-Nr'n              :
     AKF-RAM-Segment-Nr'n                :  7,8
     RAMZU-PUTE reserviert               :  ja
     RAMZU-SEAB reserviert               :  nein
     GSW-Segmente                        :  17,18,19,20,21,22,23
     Reservierte Segmente                :  5,6,9,10,11,12,13,14,15
```

Zusätzlich wird für Grundsoftware < Version 6.0 die Dolog SFB-Adreßtafel, eventuell ergänzt durch Angaben vorhandener Anwenderbausteine, ausgegeben.

4.6.8 KOmmandodatei



- "Drucken", "KOmmandodatei"

Hier wird die unter "Editieren" erstellte Kommandodatei bearbeitet. Die in der Datei enthaltenen Listen werden in den ebenfalls dort vorgegebenen Formaten ausgegeben. Dabei können mehrere Dateien mit einem Befehl ausdruckt werden.



Hinweis: Empfehlung: Schauen Sie sich die Kommandodatei zur Kontrolle vor dem Druck auf dem Bildschirm an.

In diesem Pulldown-Menü können Sie folgende Funktionen anwählen und aufrufen:

```
Kommandodatei ausführen
Ausgabe Starten
Seiten-MOdus            listenweise
StartseitenNummer:      1
KommandoDateiname:      DOK      .KMD
Ausgabeeinheit:         Bildschirm
```

4.6.9 SSP-Inhalt



- "Drucken", "SSP-Inhalt"

Hier wird die von der SPS geladene Datei mit dem Signalspeicher-Inhalt ausgegeben. Somit können archivierte Speicherinhalte nachträglich analysiert oder spezielle Maschinengrundstellungen dokumentiert werden.

In diesem Pulldown-Menü können Sie folgende Funktionen anwählen und aufrufen:

```
═══════════ Signalspeicherinhalt drucken ═══════════
 Drucken Starten
 Schriftkopf                ein
 SchriftkopfDatei           KOPF.DOK
 Ausgabeeinheit:            Bildschirm
 Dateiname      :           STATION  .SSP
 StartseitenNummer:         1
```

4.6.10 DatenstruKturen



- "Drucken", "DatenstruKturen"

Hier können Sie sich alle Datenstrukturen ausdrucken, die im Datenstruktur-Editor unter "Editieren" vorhanden sind (AEG vorgegebene und anwendereigene Datenstrukturen).

In diesem Pulldown-Menü können Sie folgende Funktionen anwählen und aufrufen:

```
Strukturen drucken
Drucken Starten
Schriftkopf          ein
SchriftkopfDatei     KOPF.DOK
Ausgabeeinheit:      Bildschirm
StartseitenNummer:   1
```

Das folgende Bild zeigt eine Seite eines Ausdrucks.

```
D:\AKF35\UEBUNG      AEG Modicon  Dolog AKF : Datenstrukturen

Datenstrukturname : <E     > Ext. ladb.: nein
Exemplare         : 160      SYM/KOM   : ja     Onl. tauschb.: ja
                             BES-Liste : ja     Initialwerte : nein

Anzahl | Elementtyp | Attribute              | Darst.-| Kommentar
       |            | read  | write | Sys-wr | Art    |
-----------------------------------------------------------------
   032 | Bit        | ja    | nein  | ja     | SDZ    |
-----------------------------------------------------------------

Datenstrukturname : <BESLIS> Ext. ladb.: nein
Exemplare         : 1        SYM/KOM   : nein   Onl. tauschb.: ja
                             BES-Liste : nein   Initialwerte : ja

Anzahl | Elementtyp | Attribute              | Darst.-| Kommentar
```

4.7 Sonder

In diesem Menü stehen die Programmiergerät-bezogenen Funktionen.



Hinweis: Erscheint bei den folgenden Funktionen die Meldung ”Befehl und Dateiname unbekannt”, so achten Sie darauf, daß Ihr Anlagen-/Stationsverzeichnis bzw. Ihre Pfadangabe vollständig und richtig ist (s. auch MS-DOS-Handbuch).

Folgende Systemfunktionen stehen zur Verfügung:



4.7.1 Inhaltsverzeichnis



- "Sonder", "Inhaltsverzeichnis"

Mit dieser Funktion können Sie sich das Inhaltsverzeichnis Ihrer aktuellen Station anzeigen lassen. Sie erhalten dann einen Überblick über die dort befindlichen AKF-Bausteine oder DOS-Dateien.

Inhaltsverzeichnis AKF-Bausteine



- "Sonder", "Inhaltsverzeichnis", "AKF-Bausteine"

Es erscheint ein Pulldown-Menü mit folgenden Funktionen:

```
Inhaltsverzeichnis
Start Ausgabe
Suchbegriff(e) (Maske):
Ausgabeart:              Langform
Schriftkopf              ein
Schriftkopfdatei         KOPF.DOK
Ausgabeeinheit:          Bildschirm
```

Start Ausgabe



- "Sonder", "Inhaltsverzeichnis", "AKF-Bausteine", "Start Ausgabe"
- "Sonder", "Inhaltsverzeichnis", "DOS-Dateien", "Start Ausgabe"

Nach Festlegung der übrigen Parameter kann hier mit dem Ausdruck begonnen werden.

Suchbegriff(e) (Maske) AKF-Bausteine



- ”Sonder”, ”Inhaltsverzeichnis”, ”AKF-Bausteine”, ”Suchbegriff(e) (Maske)”

Geben Sie dazu mit Hilfe des Lineeditors eine Maske für die anzuzeigenden Dateien an:

z.B.:	Leerzeile:	alle Bausteine werden angezeigt
	FB*	Anzeigen aller Funktionsbausteine
	PB2,FB*	Anzeige von PB2, dann aller FBs

AUsgabeart AKF-Bausteine



- ”Sonder”, ”Inhaltsverzeichnis”, ”AKF-Bausteine”, ”AUsgabeart”

Mit dieser Funktion können Sie wählen, wie die Ausgabe des Inhaltsverzeichnisses aussehen soll.
Sie können hier toggeln zwischen:
Langform / Kurzform.

Langform bedeutet:	es werden alle Daten der Dateien ausgegeben (Länge, Datum etc.). Die Dateien werden nach dem Alphabet geordnet.
Kurzform bedeutet:	es werden nur die Dateinamen ausgegeben. Die Dateien werden nach dem Alphabet geordnet.

Inhaltsverzeichnis DOS-Dateien



- "Sonder", "Inhaltsverzeichnis", "DOS-Dateien"

Es erscheint ein Pulldown-Menü mit folgenden Funktionen:



* hier Unterschied zu AKF-Bausteinen

Suchbegriff(e) (Maske) DOS-Dateien



- "Sonder", "Inhaltsverzeichnis", "DOS-Dateien", "Suchbegriff(e) (Maske)"

Geben Sie dazu mit Hilfe des Lineeditors eine Maske für die anzuzeigenden Dateien an:

z.B. *.* Anzeigen aller Dateien
*.txt Anzeigen aller Textdateien

AUsgabeart DOS-Dateien



- ”Sonder”, ”Inhaltsverzeichnis”, ”DOS-Dateien”, ”AUsgabeart”

Mit dieser Funktion können Sie wählen, wie die Ausgabe des Inhaltsverzeichnisses aussehen soll.
Sie können hier toggeln zwischen:

Sortiert Langform / Unsortiert Langform
Sortiert Kurzform / Unsortiert Kurzform.

Langform bedeutet:	es werden alle Daten der Dateien ausgegeben (Länge, Datum etc.). ”Sortiert” werden die Dateien nach dem Alphabet geordnet.
Kurzform bedeutet:	es werden nur die Dateinamen ausgegeben. ”Sortiert” werden die Dateien nach dem Alphabet geordnet.

4.7.2 Archivieren der Station



- "Sonder", "Archivieren der Station"

Mit dieser Funktion können alle Daten einer Station auf Diskette archiviert werden.



Achtung:

- **Alle "alten" Dateien auf der Diskette werden bei der Archivierung gelöscht.**
- **Beim Archivieren sollten Sie nicht vergessen, Ihre Disketten mit dem vollständigen Stationsnamen und der Diskettennummer zu beschriften. Ein Restaurieren ist nur unter dem gleichen Stationsnamen möglich.**

Sie haben folgende Funktionen zur Verfügung:

```
Archivieren
Archivieren Starten
Von Station:  D:\AKF35\BEISP\*.*
Nach Station: A:
```

Archivieren Starten



- ”Sonder”, ”Archivieren der Station”, ”Archivieren Starten”

Nach Eingabe der zu archivierenden Station und der Zielanlage wird die Archivierung gestartet.

Folgen Sie nun den Anweisungen auf dem Bildschirm.



Achtung: alle ”alten” Dateien auf der Diskette werden bei der Archivierung gelöscht.

Eine Unterbrechung während der Archivierung ist nur mit der gleichzeitigen Betätigung der Tasten <Ctrl>+<C> möglich.

Nach der Archivierung gelangen Sie sofort zurück ins Menü.

Von Station



- ”Sonder”, ”Archivieren der Station”, ”Von Station”

Hier wird mit Hilfe der Schreibmaschinen-Tastatur (Lineeditor) die zu archivierende(n) Station(steile) eingetragen:

z.B.: C:\AKF35\BEISPIEL*.*

Schritt 1 <Return> (Editieren einleiten)

Schritt 2 Stationsname eingeben

Schritt 3 Abschluß mit <Return>

Nach Station



- ”Sonder”, ”Archivieren der Station”, ”Nach Station”

Hier wird das Ziellaufwerk mit Hilfe der Schreibmaschinen-Tastatur (Lineeditor) eingetragen.

Hier sind die Eingaben ”A:” und ”B:” sinnvoll.

Schritt 1 <Return> (Editieren einleiten)

Schritt 2 Ziellaufwerk eingeben

Schritt 3 Abschluß mit <Return>

4.7.3 Restaurieren einer Station



- "Sonder", "Restaurieren einer Station"

Mit dieser Funktion werden die vorher archivierten Stationen unter dem gleichen Namen wie bei der Archivierung wieder restauriert.



Warnung: Existente Dateien gleichen Namens werden ohne Rückfrage überschrieben!

Sie haben folgende Funktionen zur Verfügung:



Restaurieren Starten



- "Sonder", "Restaurieren einer Station", "Restaurieren Starten"

Nach Angabe des Quell-Laufwerks und der zu restaurierenden Station wird mit dieser Funktion die Restaurierung gestartet.

Folgen Sie nun den Anweisungen auf dem Bildschirm.



Achtung: der Name der Zielanlage muß der Name sein, mit dem die Station archiviert wurde.

Eine Unterbrechung während der Restaurierung ist nur mit der gleichzeitigen Betätigung der Tasten <Ctrl>+<C> möglich.

Nach der Restaurierung gelangen Sie sofort zurück ins Menü.

Von Station



- ”Sonder”, ”Restaurieren einer Station”, ”Von Station”

Hier wird das Quell-Laufwerk mit Hilfe der Schreibmaschinen-Tastatur (Lineeditor) eingetragen.

Hier sind die Eingaben ”A:” und ”B:” sinnvoll.

Schritt 1 <Return> (Editieren einleiten)

Schritt 2 Quell-Laufwerk eingeben

Schritt 3 Abschluß mit <Return>

Nach Station



- ”Sonder”, ”Restaurieren einer Station”, ”Nach Station”

Tragen Sie mit Hilfe der Schreibmaschinen-Tastatur (Lineeditor) die Zielanlage (mit Pfad) ein:

z.B.: C:\AKF35\BEISPIEL*.*

Der Name muß mit dem Archivierungsnamen übereinstimmen.



Warnung: Existente Dateien gleichen Namens werden überschrieben!

Schritt 1 <Return> (Editieren einleiten)

Schritt 2 Stationsname eingeben

Schritt 3 Abschluß mit <Return>

4.7.4 LOeschen einer Station



- ”Sonder”, ”LOeschen einer Station”

Die angegebene Station wird nach einer Rückfrage unwiderruflich gelöscht. Nach Eingabe eines Leerzeichens und <Return> können Sie sich ein Auswahlfenster zeigen lassen.



Hinweis: Für diese Funktion ist der komplette Stationsname anzugeben, z.B. ”C:\AKF35\BEISPIEL” und die zu löschende Station darf nicht mit der aktuellen Stationsbearbeitung übereinstimmen.

4.7.5 Formatieren von Disketten



- ”Sonder”, ”Formatieren von Disketten”

Handelsübliche neue Disketten müssen zunächst formatiert werden, bevor sie als Datenträger verwendbar sind. Das Formatieren bereitet die Diskette so vor, daß vom Betriebssystem MS-DOS Daten abgespeichert und gelesen werden können.



Achtung: Beim Formatieren werden alle Daten auf dem Datenträger zerstört (kann auch zum kompletten Löschen einer Diskette benutzt werden).

Folgende Funktionen stehen Ihnen unter diesem Pulldown-Menü zur Verfügung:



Formatieren Starten



- ”Sonder”, ”Formatieren von Disketten”, ”Formatieren Starten”

Nach Angabe des Laufwerkes und ggf. der Parameter wird hier das Formatieren gestartet.

Folgen Sie nach der Anwahl der Funktion den Anweisungen auf dem Bildschirm.

Die Formatierung kann nicht abgebrochen werden.

Laufwerk



- ”Sonder”, ”Formatieren von Disketten”, ”Laufwerk”

Hier wird der zu formatierende Datenträger mittels Toggeln eingetragen.

A: Diskette in Laufwerk A: wird formatiert

Parameter



- ”Sonder”, ”Formatieren”, ”Parameter”

Hier können Sie zusätzliche Parameter zum Formatieren mittels Lineeditor angeben (zusätzliche Informationen finden Sie im MS-DOS Handbuch).

Parameter:
/S Kopiert die Systemdateien auf den neuen Datenträger
/1 Formatiert die Diskette einseitig
/8 Formatiert die Diskette mit 8 Sektoren pro Spur
/V Gibt Ihnen die Möglichkeit, dem Datenträger einen Namen zuzuweisen (max.11 Zeichen einschließlich Leerzeichen)
/B Läßt Platz auf der Diskette für das Betriebssystem
/4 Formatiert eine doppelseitige Diskette mit 360 KByte Kapazität auf einem Laufwerk mit hoher Kapazität. Eine solche Diskette kann auf 360 KByte Laufwerken nicht zuverlässig gelesen werden.
/3 Formatiert eine doppelseitige 3,5 ”Diskette mit 720 KByte Kapazität auf einem Laufwerk mit hoher Kapazität. Eine solche Diskette kann auf 720 KByte Laufwerken nicht zuverlässig gelesen werden.

4.7.6 KoPieren von Disketten



- ”Sonder”, ”KoPieren von Disketten”

Mit dieser Funktion wird der gesamte Disketteninhalt einer Diskette auf eine andere Diskette (gleicher Kapazität) kopiert. Dabei werden eventuell auf der Zieldiskette befindliche Daten zerstört, da die Zieldiskette beim Kopieren formatiert wird.

In diesem Pulldown-Menü stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung:



Diskette kopieren Starten



- ”Sonder”, ”KoPieren von Disketten”, ”Diskette kopieren Starten”

Nach Angabe von Quell- und Ziel-Laufwerk wird hier das Kopieren gestartet.

Nach Anwahl der Funktion folgen Sie bitte den Anweisungen auf dem Bildschirm.

Nach Start dieser Funktion ist ein Abbruch mit <Ctrl>+<C> möglich.

Quell-Laufwerk bzw. Ziel-Laufwerk



- ”Sonder”, ”KoPieren von Disketten”, ”Quell-Laufwerk” bzw. ”Ziel-Laufwerk”

Sie können mittels Lineeditor zweimal dasselbe oder verschiedene Laufwerke angeben.

Bsp.1, ein Laufwerk:	Bsp.2, zwei Laufwerke:
Quell-Laufwerk: A:	Quell-Laufwerk: A:
Ziel-Laufwerk: A:	Ziel-Laufwerk: B:
	- oder B nach A.

4.7.7 Löschen von Dateien



- ”Sonder”, ”Löschen von Dateien”

Mit dieser Funktion können Sie eine beliebige Anzahl von AKF-Bausteinen in der aktuellen Station oder DOS-Dateien löschen.

Löschen von AKF-Bausteinen



- ”Sonder”, ”Löschen von Dateien”, ”AKF-Bausteine”

Dazu wird mit Hilfe des Lineeditors eine Maske für die zu löschende(n) Baustein(e) angegeben. Nach Eingabe eines Leerzeichens und <Return> können Sie sich ein Auswahlfenster zeigen lassen. Diese Funktion gilt bei AKF-Bausteinen nur für die aktuelle Station.

z.B.	*.*	Löschen aller Dateien
	FB	Löschen aller FBs

Eine Unterbrechung während des Löschens ist nur mit der gleichzeitigen Betätigung der Tasten <Ctrl>+<C> möglich.

Löschen von DOS-Dateien



- ”Sonder”, ”Löschen von Dateien”, ”DOS-Dateien”

Dazu wird mit Hilfe des Lineeditors eine Maske für die zu löschende(n) Datei(en) angegeben.

z.B.	*.*	Löschen aller Dateien
	C:\AKF35\BSPANL*.TXT	löscht auf der Festplatte in der Station ”BSPANL” alle Dateien mit der Erweiterung .TXT

Eine Unterbrechung während des Löschens ist nur mit der gleichzeitigen Betätigung der Tasten <Ctrl>+<C> möglich.

4.7.8 Kopieren von Dateien



- ”Sonder”, ”Kopieren von Dateien”

Mit diesem Befehl können Sie AKF-Bausteine der aktuellen Station oder DOS-Dateien auf oder von Diskette laden. Auch können AKF-Bausteine der aktuellen Station oder DOS-Dateien auf Festplatte von einer Station in eine andere kopiert werden.

Kopieren von AKF-Bausteinen



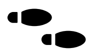
- ”Sonder”, ”Kopieren von Dateien”, ”AKF-Bausteine”

Folgende Funktionen stehen Ihnen unter diesem Pulldown-Menü zur Verfügung:



Sie können mit dieser Funktion einen Baustein unter anderem Namen ablegen (d.h. kopieren).

Dateien kopieren Starten



- ”Sonder”, ”Kopieren von Dateien”, ”AKF-Bausteine”, ”Dateien kopieren Starten”
- ”Sonder”, ”Kopieren von Dateien”, ”DOS-Dateien”, ”Dateien kopieren Starten”

Nach Angabe von Quelle, Ziel und ggf. Parameter wird hier der Kopiervorgang gestartet.

Quelle



- ”Sonder”, ”Kopieren von Dateien”, ”AKF-Bausteine”, ”Quelle”

Unter Quelle wird der zu kopierende Baustein angegeben (mit dem Lineeditor). Nach Eingabe eines Leerzeichens und <Return> können Sie sich ein Auswahlfenster zeigen lassen.

Wird kein Pfad, sondern nur ein Bausteinname eingegeben, so wird der Baustein der aktuellen Station kopiert.

Ziel



- ”Sonder”, ”Kopieren”, ”AKF-Bausteine”, ”Ziel”

Hier wird der Zielbaustein angegeben (Bausteinname, unter dem der kopierte Baustein abgelegt wird). Nach Eingabe eines Leerzeichens und <Return> können Sie sich ein Auswahlfenster zeigen lassen.

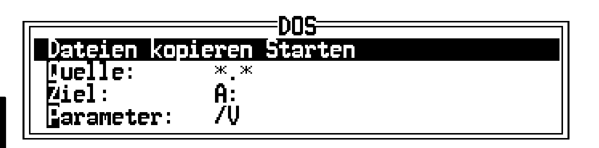
Ziel z.B.:	A:	auf Diskette
	C:\TEST	auf Festplatte unter Verzeichnis ”TEST”
	C:\TEST\FB10	auf Festplatte unter Verzeichnis ”TEST” wird die Quelle nach ”FB10” kopiert.
	keine Angabe	in die aktuelle Station

Kopieren von DOS-Dateien



- ”Sonder”, ”Kopieren von Dateien”, ”DOS-Dateien”

Folgende Funktionen stehen Ihnen unter diesem Pulldown-Menü zur Verfügung:



*

* hier Unterschied zu AKF-Bausteinen

Sie können in den Namen der Quelle und des Ziels die Ersetzungszeichen (”Wildcards”) ”?” und ”*” verwenden.

Achten Sie bei der Verwendung von Ersetzungszeichen stets darauf, daß Sie nicht unbeabsichtigt wichtige Dateien überschreiben.

Quelle



- ”Sonder”, ”Kopieren von Dateien”, ”DOS-Dateien”, ”Quelle”

Unter Quelle wird die zu kopierende Datei mit dem gesamten Pfad angegeben (mit dem Lineeditor).

Z.B.: C:\AKF35\BEISPIEL\GSW.SPS — Datei GSW.SPS der Station ”BEISPIEL” im Verzeichnis AKF35 auf Festplatte wird nach ”Ziel” kopiert.

Ziel



- "Sonder", "Kopieren", "DOS-Dateien, "Ziel"

Hier wird das Zielverzeichnis für die unter "Quelle" stehende(n) Datei(en) mit Hilfe des Lineeditors angegeben.

Ziel z.B.:	A:	auf Diskette
	C:\TEST	auf Festplatte unter Verzeichnis "TEST"
	keine Angabe	in die aktuelle Station

Parameter



- "Sonder", "Kopieren", "DOS-Dateien", "Parameter"

Hier können Sie zusätzliche Parameter zum Kopieren mittels Lineeditor angeben (zusätzliche Informationen finden Sie im MS-DOS Handbuch).

Parameter:

/V: Prüfen der Kopie

/A: Die Datei wird als Textdatei behandelt.
Quelle: Es wird bis zum EOF-Zeichen (ausschließlich) kopiert.
Ziel: Die Datei wird mit dem EOF-Zeichen abgeschlossen.

/B: Quelle: Es wird die gesamte Datei kopiert.
Ziel: Die Datei wird nicht mit EOF-Zeichen abgeschlossen.

4.7.9 Import



- ”Sonder”, ”Import”

Mit dieser Funktion können Datenstrukturen, Bausteine und Symbole und Kommentare aus Importdateien importiert (d.h. in die aktuelle Station eingefügt) werden. Um mit dieser Funktion importieren zu können, müssen Sie vorher in einer anderen Station ”Export” durchgeführt haben. oder mit einem beliebigen Editor eine ASCII-Importdatei (nur für SYM/KOM) erzeugt haben.

Folgende Funktionen stehen Ihnen zur Verfügung:



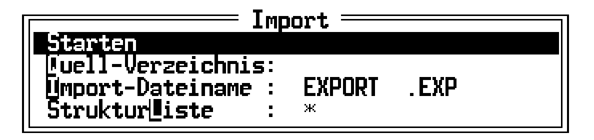
Datenstrukturen importieren



- ”Sonder”, ”Import”, ”DatenStrukturen”

Hier können die Datenstrukturen aus der eingetragenen Importdatei (Datenbank) eingelesen werden. Die Datenstrukturen unterliegen den gleichen Bedingungen wie im Datenstruktur-Editor und werden in die eingestellte Station integriert.

Folgende Funktionen stehen Ihnen zur Verfügung:



Importieren starten



- ”Sonder”, ”Import”, ”DatenStrukturen”, ”Starten”
- ”Sonder”, ”Import”, ”Bausteine”, ”Export-Datei”, ”Starten”
- ”Sonder”, ”Import”, ”Bausteine”, ”von Station”, ”Starten”
- ”Sonder”, ”Import”, ”Bausteine”, ”von DOS-Datei(en)”, ”Starten”
- ”Sonder”, ”Import”, ”Symbole und Kommentare”, ”Starten”

Die zu importierenden Daten aus der eingetragenen Import-Datei werden in die eingestellte Station portiert.

Importieren Quellverzeichnis



- ”Sonder”, ”Import”, ”DatenStrukturen”, ”Quell-Verzeichnis””
- ”Sonder”, ”Import”, ”Bausteine”, ”Export-Datei”, ”Quell-Verzeichnis”
- ”Sonder”, ”Import”, ”Bausteine”, ”von Station”, ”Quell-Verzeichnis”
- ”Sonder”, ”Import”, ”Bausteine”, ”von DOS-Datei(en)”, ”Quell-Verzeichnis”
- ”Sonder”, ”Import”, ”Symbole und Kommentare”, ”Quell-Verzeichnis”

Hier wird der komplette Pfad eingetragen, in dem die Import-Datei steht.

Wird kein Pfad eingegeben, werden die Import-Datei im aktuellen Stationsverzeichnis erwartet.

Importieren Import-Dateiname



- ”Sonder”, ”Import”, ”DatenStrukturen”, ”Import-Dateiname”
- ”Sonder”, ”Import”, ”Bausteine”, ”von Export-Datei”, ”Import-Dateiname”
- ”Sonder”, ”Import”, ”Symbole und Kommentare”, ”Import-Dateiname”

Hier wird der Name der Datei eingetragen die importiert werden soll.

❐ Datenstrukturen/Bausteine
Dateiname: EXPORTnn.EXP (nn = 01 ... 99)

❐ Symbole und Kommentare
Dateiname xxxxxx.ASD/FSD (FSD: Fehlerdatei, siehe Seite 301)

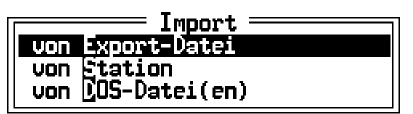
Erfolgt keine Eingabe, wird eine Liste aller im Quellverzeichnis vorhandener Import-Dateien generiert, die für die angewählte Funktion in Frage kommen. Aus dieser Liste kann dann eine Importdatei ausgewählt werden.

Bausteine importieren



- ”Sonder”, ”Import”, ”Bausteine”

Hier können Bausteine aus folgenden Quellen eingelesen werden:



Bausteine importieren von Export-Datei



- ”Sonder”, ”Import”, ”Bausteine”, ”von Export-Datei”

Mit dieser Funktlion können Sie Bausteine aus einer Datenbank importieren



Bausteine importieren Bausteinliste



- ”Sonder”, ”Import”, ”Bausteine”, ”Export-Datei”, ”Bausteinliste”
- ”Sonder”, ”Import”, ”Bausteine”, ”von Station”, ”Bausteinliste”
- ”Sonder”, ”Import”, ”Bausteine”, ”von DOS-Datei(en)”, ”Bausteinliste”

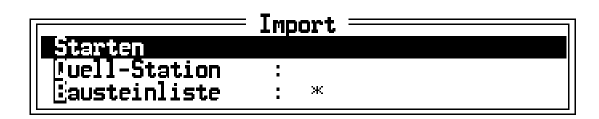
Legen Sie hier die Bausteine fest, die Sie aus der Import-Datei importieren wollen.

Bausteine importieren von Station



- ”Sonder”, ”Import”, ”Bausteine”, ”von Station”

Mit dieser Funktlion können Sie Bausteine aus einer angegebenen Quellstation in die aktuelle Station importieren



Bausteine importieren von DOS-Datei (en)



- ”Sonder”, ”Import”, ”Bausteine”, ”von DOS-Datei (en)”

Mit dieser Funktlion können Sie Bausteine, die zuvor als DOS-Datei abgespeichert waren, aus einem angegebenen Quellverzeichnis importieren



Symbole und Kommentare importieren

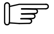


- ”Sonder”, ”Import”, ”Symbole und Kommentare”

Hier können die Symbole, Kommentare und Initialwerte aus einer Import-Datei eingelesen werden.

Folgende Funktionen stehen Ihnen zur Verfügung:





Hinweis: Für die Verwendung der **Regelungstechnik**:
importieren Sie die Datei REGELN.ASD.
Für die Verwendung der intelligenten Funktionsbaugruppen **POS 102 bzw. POS 112**:
importieren Sie die Datei POS.ASD.

Die Symbole und Initialwerte unterliegen den gleichen Bedingungen wie im Symbol- und Kommentar-Editor und werden im System integriert.

Tritt beim Einlesen ein Fehler auf, wird im aktuellen Verzeichnis (der Station) eine Fehlerdatei mit dem Namen der Import-Datei, jedoch mit der Erweiterung '.FSD' angelegt. Diese Datei kann mit einem ASCII-Editor korrigiert und und anschließend erneut eingelesen werden.

ASCII-Datei erstellen
Um einen reibungslosen Ablauf der Funktion zu gewährleisten, müssen Sie bei der Erstellung der ASCII-Datei die folgenden Bedingungen beachten:

Das Symbol darf nicht für ein anderes Singal im SYM/KOM-Baustein enthalten sein.

Der Operand muß auch bezüglich der Bestückungsliste gültig sein.

Der Initialwert muß für die Datenbreite und die Darstellart des Operanden gültig sein.

Jede Zeile beginnt mit einem ':' gefolgt von einem Kennbuchstaben. Folgende Kennbuchstaben sind zulässig:

I,Q → Info-Zeilen
Z → Zeilenkommentar
S → Operanden-Zeile
K → Kommentar-Zeile
F, W → Meldungs-Zeile (Fehler, Hinweise)

Zeilen, die nicht mit einem Doppelpunkt beginnen werden ohne Kommentar ignoriert. Alle folgenden in Klammern [...] aufgeführten Zeilen sind optional.

❐ Info-Zeilen

[:I AKF-Typ Version]	Diese Zeile enthält AKF-Typ und -Version.
[:Q Anlage,Station,Datum]	Diese Zeile enthält Anlagenname, Station und das Datum der Erstellung.

Diese Zeilen werden von der Export-Funktion erstellt und sind für den Import nicht von Belang.

❐ Operanden-Zeile

:S Operand,[Symbol],[Darstellart],[Initialwert]



Hinweis: Geben Sie die hier in Klammern angegebenen Parameter nicht an, so werden sie automatisch auf ”0” gesetzt oder mit Leerzeichen überschrieben. Damit werden, in der Station in die importiert wird, gegebenenfalls Werte überschrieben.

Der Operand muß auch anhand der Bestückungsliste gültig sein.

Das Symbol darf max. 8 Zeichen lang sein. Es darf keine Kommata enthalten. Semikolon werden in Unterstriche gewandelt. Leerzeichen werden entfernt. Bereits bekannte Symbole werden abgelehnt.

Darstellart und Initialwert müssen schlüssig, und für den Elemettyp des Operanden gültig sein.

Gültige Darstellarten für Elementtypen:

Bit	BIN
Byte	BIN, DEZ, SDZ, HEX, OKT, CHR
Wort	BIN, DEZ, SDZ, HEX, OKT, CHR
Doppelwort	DEZ, SDZ, HEX, OKT, CHR
Gleitwort	GLP
Zeiger	HEX

❐ Kommentarzeilen

[:K Kommentar]	Der Kommentar ist ein freier Text von max. 40 Zeichen.
[:Z Zeilenkommentar]	Der Langkommentar ist ebenfalls ein freier Text. Es können max. 100 Zeilen zu je 60 Zeichen eingegeben werden.

Zu lange Texte werden ohne Meldung abgeschnitten.

Ein Eintrag besteht aus mindestens einer Operanden-Zeile.

Der Zeilenkommentar wird der folgenden Operanden-Zeile zugeordnet, der Kommentar wird der vorangegangenen Operanden-Zeile zugeordnet. ist zu einem Operand kein Kommentar vorhanden, kann die ensprechende Kommentarzeile entfallen.

Ein Eintrag ist mit einem Semikolon in der ersten Spalte zu beenden.

❐ Meldungszeilen

:F Fehlermeldung
:W Hinweis

Diese Zeilen werden in der Fehlerdatei abgelegt, wenn beim Importieren Fehler auftreten. Ist die Import-Datei eine Fehlerdatei, werden diese Zeilen ignoriert.

Beispiel
Die folgende Datei ist ordnungsgemäß erstellt und fehlerfrei.

```
:I Systemname:AKF35 Version 6.0
:Q Anlage: C:\AKF35\, Station: TTT, Datum: 15.12.1991
.
:S A26.1,E01K11,BIN,–
:K Schuetz Rollenbahn Vor       Entstapler
;
:S A26.2,E01K18,BIN,–
:K Schuetz Rollenbahn Zurueck   Entstapler
;
.
:Z **************************
:Z Merker fuer PB-Freigabe
:Z **************************
:S M1.1,FRGPB1,BIN
:K Freigabe Variante PB TYP 1
;
:S M1.2,FRGPB2,BIN
:K Freigabe Variante PB TYP 2
;
:S M1.3,FRGPB3,BIN
:K Freigabe Variante PB TYP 3
;
.
:Z ********************
:Z Datenstruktur KIPP
:Z ********************
:S KIPP1,KIPPEN,–,–
:K interne Variablen FB Kippband Oberteil
;
:S KIPP1.80,,SDZ
:K Altzustand Statuswort 1
;
.
.
:S KIPP1.92,,SDZ,50
:K KofferEinfoerderzeit in Kippband
;
```

Zu Testzwecken werden die Zeilen 7, 17 und 29 wie folgt modifiziert

Zeile 7 `:S A26.2,E01K11,BIN,–`

Zeile 17 `:S M1.2,FRGPB2,DEZ,5`

Zeile 29 `:S KIPP1.80,,DEZ,12FF`

Die beim Importieren entstandene Fehlerdatei sieht aus wie folgt (Klammern sind Anmerkungen):

```
:F Symbol bereits vorhanden
:S A26.2,E01K11,BIN,–         (gleiches Symbol wie A26.1)
:K Schuetz Rollenbahn Zurueck  Entstapler
;
:F Darstellart unzulässing
:S M1.2,FRGPB2,DEZ,5          (Merker haben nur Darstellungsart BIN)
:K Freigabe Variante PB TYP 2
;
:F Initialwert unzulässig
:S KIPP1.80,,DEZ,12FF         (Initialwert falsch, da hexadezimaler Wert)
:K Altzustand Statuswort 1
;
```

4.7.10 Export



- ”Sonder”, ”Export”

Mit dieser Funktion können Datenstrukturen, Bausteine und Symbole und Kommentare exportiert (d.h. aus der aktuelle Station ausgelagert) werden.

Folgende Funktionen stehen Ihnen zur Verfügung:



Datenstrukturen exportieren



- ”Sonder”, ”Export”, ”DatenStrukturen”

Hier können Datenstrukturen in eine Export-Datei abgelegt werden.

Folgende Funktionen stehen Ihnen zur Verfügung:



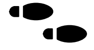
Exportieren starten



- ”Sonder”, ”Export”, ”DatenStrukturen”, ”Starten”
- ”Sonder”, ”Export”, ”Bausteine”, ”nach Export-Datei”, ”Starten”
- ”Sonder”, ”Export”, ”Bausteine”, ”nach DOS-Datei(en)”, ”Starten”
- ”Sonder”, ”Export”, ”Symbole und Kommentare”, ”Starten”

Die zu exportierenden Daten werden in der Export-Datei abgelegt.

Exportieren Zielverzeichnis



- ”Sonder”, ”Export”, ”DatenStrukturen”, ”Ziel-Verzeichnis””
- ”Sonder”, ”Export”, ”Bausteine”, ”nach Export-Datei”, ”Ziel-Verzeichnis”
- ”Sonder”, ”Export”, ”Bausteine”, ”nach DOS-Datei(en)”, ”Ziel-Verzeichnis”
- ”Sonder”, ”Export”, ”Symbole und Kommentare”, ”Ziel-Verzeichnis”

Hier wird der komplette Pfad eingetragen, in dem die Export-Datei abgelegt werden sollen. Existiert dieser Pfad nicht, wird er beim Starten der Funktion eingerichtet. Ist dies nicht möglich, wird die Funktion abgebrochen.

Wird kein Zielverzeichnis angegeben, werden die Export-Datei im aktuellen Stationsverzeichnis abgelegt.

Vorbelegung ist das aktuelle Stationsverzeichnis.

Exportieren Export-Dateiname



- ”Sonder”, ”Export”, ”DatenStrukturen”, ”Export-Dateiname”
- ”Sonder”, ”Export”, ”Bausteine”, ”nach Export-Datei”, ”Export-Dateiname”
- ”Sonder”, ”Export”, ”Symbole und Kommentare”, ”Export-Dateiname”

Hier wird der Name der Datei eingetragen, in der die Daten abgelegt werden sollen. Der Name ist frei wählbar.

❐ Datenstrukturen/Bausteine
Dateiname: EXPORTnn.EXP (nn = 01 ... 99)

❐ Symbole und Kommentare
Dateiname xxxxxx.ASD

Datenstruktur exportieren / Strukturliste



- ”Sonder”, ”Export”, ”DatenStrukturen”, ”Strukturliste”

Es kann eine Liste von Datenstrukturnamen eingegeben werden. Diese Liste kann maximal 200 Zeichen enthalten. Die Einträge sind durch Kommata zu trennen.

Bei Eingabe eines leeren Feldes wird eine Liste aller Anwender-Datenstrukturen der eingestellten Station generiert. Hieraus können dann einzelne Datenstrukturnamen ausgewählt und zu einer Liste zusammengestellt werden.

Bausteine exportieren



- ”Sonder”, ”Export”, ”Bausteine”

Hier können Bausteine in eine Datenbank oder in DOS-Dateien abgelegt werden.

Folgende Funktionen stehen Ihnen zur Verfügung:



Bausteine exportieren nach Export-Datei



- "Sonder", "Export", "Bausteine", "nach Export-Datei"

Hier können Bausteine in eine Datenbank in ein Zielverzeichnis abgelegt werden.

Folgende Funktionen stehen Ihnen zur Verfügung:



Bausteine exportieren / Bausteinliste



- "Sonder", "Export", "Bausteine", "nach Export-Datei, "Bausteinliste"
- "Sonder", "Export", "Bausteine", "nach DOS-Datei (en), "Bausteinliste"

In dieser Liste legen Sie fest, welche Bausteine exportiert werden sollen, z.B. PB, FB10 ...

Bausteine exportieren nach DOS-Datei (en)



- "Sonder", "Export", "Bausteine", "nach DOS-Datei (en)"

Hier können Bausteine in DOS-Dateien in ein Zielverzeichnis abgelegt werden.

Folgende Funktionen stehen Ihnen zur Verfügung:



Symbole und Kommentare exportieren



- ”Sonder”, ”Export”, ”Symbole und Kommentare”

Hier können Symbole, Kommentare und Initialwerte in eine Export-Datei abgelegt werden. Die Datei hat zwingend die Erweiterung .ASD. Um Importieren zu können, müssen Sie vorher in einer anderen Station ”Export” durchgeführt haben oder mit einem beliebigen Editor eine ASCII-Importdatei (nur für SYM/KOM) erzeugt haben.

Folgende Funktionen stehen Ihnen zur Verfügung:

```
Exportieren
Starten
Zielverzeichnis : D:\AKF35\UEBUNG
Export-Dateiname:         .ASD
```

4.7.11 Betriebssystem MS-DOS



- ”Sonder”, ”Betriebssystem MS-DOS”

Auszug aus dem MS-DOS-Handbuch:

”Was ist MS-DOS ?
MS-DOS steht für Microsoft Disk Operating System und ist ein ”Betriebssystem”. Es steuert die Grundfunktionen des Computers und verbindet die einzelnen Baugruppen des Geräts in einer Weise, daß Anwenderprogramme (Textverarbeitung, Kalkulation, Datenbank etc.) diese Baugruppe leicht benutzen können. MS-DOS ermöglicht es, Daten in Dateien auf Diskette oder Festplatte zu speichern und wieder abzurufen, Daten von der Tastatur aus ein- und am Drucker wieder auszugeben.
MS-DOS läßt Sie Dateien kopieren, löschen, vergleichen, umbenennen, sichern und zurücksichern von Diskette. Es erstellt Inhaltsverzeichnisse Ihrer Datenträger und versieht jeden Eintrag darin mit Zeit und Datum. Außerdem steuert es die Sicherung Ihrer Daten von der Festplatte auf ein Bandlaufwerk.”

Sie können nun die im MS-DOS-Handbuch beschriebenen Funktionen durchführen. Mit der Eingabe ”EXIT” kommen Sie wieder zurück in die Dolog AKF-Software.

4.7.12 Systeminformationen



- "Sonder", "Systeminformationen"

Diese Funktion informiert Sie über die Hardware-Konfiguration Ihrer PUTE, z.B. über den Prozessor, die DOS-Version, Schnittstellen und über den Hauptspeicher. Die Ausgabe beginnt nach folgendem Menü:

```
Systeminformationen drucken
Drucken Starten
Schriftkopf          ein
Schriftkopfdatei     KOPF.DOK
Ausgabeeinheit:      Bildschirm
```

4.7.13 Ende der Stationsbearbeitung



- "Sonder", "Ende der Stationsbearbeitung"

Mit dieser Funktion beenden Sie die Bearbeitung der Dolog AKF Software für A350/A500.

Nun können Sie die AKF-Software nur wieder mit einem erneuten Aufruf starten.

4.8 SeTup

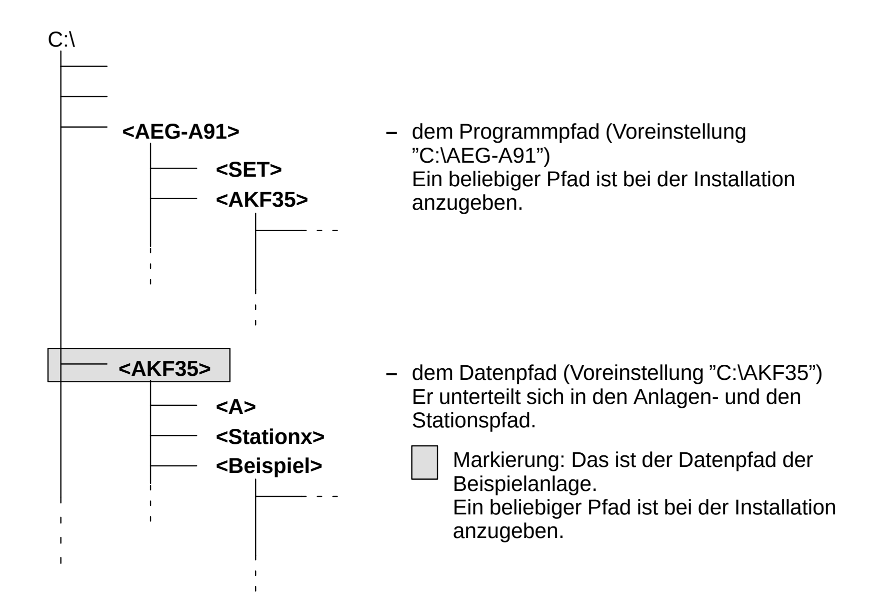
Die SeTup-Funktionen dienen zur Voreinstellung von festen Daten des Systems. Dazu gehören folgende Einstellungen:



Der Menüpunkt ”Station” ist in jedem Fall vor dem Editieren des Anwenderprogramms zu bearbeiten.

Verzeichnisstruktur auf der PUTE

Die Installation der Dolog AKF Software erfolgt in zwei verschiedenen Verzeichnissen auf der Festplatte.



4.8.1 Anlage

- ”SeTup”, ”Anlage”

Eine Anlage entspricht einem Verzeichnis auf der PUTE. Sie kann mehrere unterschiedliche Stationen enthalten. Jede Station ist en weiteres Verzeichnis

Mit der vorliegenden Funktion werden Anlagen eingestellt.

Falls die eingetragene Anlage noch nicht existiert, so wird sie nach einer Sicherheitsabfrage erzeugt.

Bei bestehenden Anlagen wird automatisch die letzte bearbeitete Station wieder eingestellt.

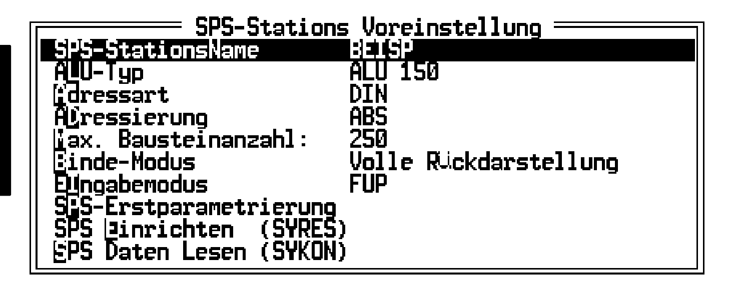
Beispiel: C:\AKF35

4.8.2 SPS-Station



- "SeTup", "SPS-Station"

Unter dieser Funktion werden Voreinstellungen für die vom Anwender erstellte Station vorgenommen:



SPS-StationsName



- "SeTup", "SPS-Station", "SPS-StationsName"

Mit dieser Funktion können Sie über den Lineeditor (Schreibmaschinen-Tastatur) eine Station anwählen oder erstellen. Geben Sie ein Leerzeichen ein, so erscheint ein Fenster mit allen bestehenden Stationen der aktuellen Anlage. Aus diesem Fenster kann mit den Pfeiltasten und <Return> eine Station ausgewählt werden.

Existiert die eingetragene Station nicht, so wird sie nach einer Quittierung mit der <Return>-Taste erzeugt (entsprechend der Verzeichnisstruktur auf der PUTE).

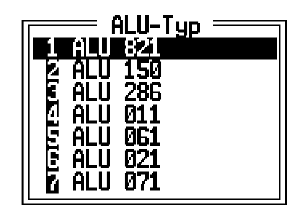
Alle nachfolgenden Bearbeitungsfunktionen werden dann in dieser Station ausgeführt und die erzeugten Dateien unter diesem Verzeichnis abgelegt.

ALU-Typ



- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ”ALU-Typ”

Nach Anwahl dieser Funktion öffnet sich ein Fenster, aus dem Sie sich das gewünschte Zentralgerät (ALU) auswählen können:





Hinweis: Das Konfigurieren der ladbaren Grundsoftware Version 6.0 ist nur mit ALU 021 und ALU 071 möglich. Dann wird die Funktion ”Dolog SFB–Adreßtafel” nicht mehr benötigt.

Max. Bausteinanzahl



- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ”Max. Bausteinanzahl”

An dieser Stelle wird definiert, wieviele Bausteine (10 ... 1 999) in die SPS geladen werden können. Dann reserviert Dolog AKF beim Binden Ihres Programms entsprechend viel Platz. Ist die Anzahl zu gering eingestellt, ist ein Binden des Programms nicht möglich. Beim letzten Binden sollten Sie die Bausteinzahl (wird als Meldung angegeben) mit einer Zugabe von 10 - 20% an dieser Stelle eintragen.



Hinweis: Ist die Liste aufgefüllt, kann kein neuer Baustein on-line hinzugefügt werden.

Binde-Modus



- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ”Binde-Modus”

Der Bindemodus bestimmt, welche Zusatzinformationen zum Anwenderprogramm in der SPS abgelegt werden.

Es besteht die Auswahl zwischen:



Volle Rückdarstellung



- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ”Binde-Modus”, ”Volle Rückdarstellung”

Bei dieser Einstellung werden alle Zeilen- und Netzwerkkommentare und die Netzwerküberschriften mit dem Programm gebunden. Der hierfür erforderliche Platzbedarf in der SPS wird am Ende des Bindevorganges angezeigt.



Hinweis: Symbole und Kommentare aus ”Editieren”, ”Symbole und Kommentare” werden nicht mit in die SPS übertragen und sind somit nicht rückdarstellbar. Die Initialwerte aus dem SYM/KOM-Baustein werden im Initialwertbaustein gesichert und in die SPS übertragen. Dieser Baustein wird bei der Rückdarstellung mit ausgelesen.

Ohne Kommentare



- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ”Binde-Modus”, ”Ohne Kommentare”

Bei dieser Einstellung ist eine Rückdarstellung des Programms ohne jegliche Kommentare möglich. Zeilen-/ Netzwerk-Kommentare und Netzwerk-Überschriften sind nicht mehr rückdarstellbar.

Keine Rückdarstellung



- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ”Binde-Modus”, ”Keine Rückdarstellung”

Bei dieser Einstellung ist keine Rückdarstellung aus der SPS mehr möglich. Damit entfällt auch die Ladefunktion ”SPS Auslesen”.

Eingabemodus



- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ”EIngabemodus”

Hier können Sie zwischen Anweisungsliste (AWL), Kontaktplan (KOP) und Funktionsplan (FUP) toggeln. Eine Kurzbeschreibung der einzelnen Fachsprachen entnehmen Sie bitte Teil V, Kapitel 3

SPS-Erstparametrierung



- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ”SPS-Erstparametrierung”



Achtung: Diese Funktion ist nur bei V.24-Kopplung möglich.

Mit dieser Funktion wird nach Angabe einiger Parameter durch einen Befehl die SPS-Erstparametrierung durchgeführt.

Funktionen, die allen ALU-Typen gemeinsam sind:
Unter ”Erstparametrierung” stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung:

```
SPS-Erstparametrierung
Funktion starten
AKF-RAM-/EPROM-Version       : RAM
AKF-EPROM-Segment-Nr'n       :
AKF-RAM-Segment-Nr'n         : 5,6,7
RAMZU-PUTE einrichten        : ja
RAMZU-SEAB einrichten        : nein
Reservierte Segment-Nr'n     : 8,9,10,11,12,13,14,15,18
```

* Für ALU 021 / ALU 071 s. auch Seite 323

Funktion starten



- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ”SPS-Erstparametrierung”, ”Funktion starten”

Nach Einstellung der übrigen Parameter und nach einigen Sicherheitsabfragen wird mit dieser Funktion die Erstparametrierung gestartet. Die SPS wird eingerichtet und vorbelegt.

Pflichteingaben: RAM oder EPROM
RAMZU-PUTE ”ja”
RAMZU-SEAB ”ja” für Modnet 1/SFB bzw. Modnet 2/NP
Optionen: Alle übrigen Funktionen können mit einem Leerzeichen belegt werden. Die Eintragung erfolgt dann automatisch auf die freien Segmente. Es wird eine Syntaxüberprüfung von der Software vorgenommen (vergleichen Sie auch ”Reservierte Segmente”).

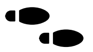
Ist die Parametrierung erfolgreich verlaufen, erscheint eine Übersicht am Bildschirm.

Beispiel für eine beliebige SPS-Konfiguration mit ALU 021:

SPS-Speicherbelegung für : 275154/00

Speicherber.	Segment	Verwendung
1-3	5-7	AKF/RAM
31	19	RAMZU-PUTE
32	16	SYKON

AKF-RAM-/EPROM-Version



- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ”SPS-Erstparametrierung”, ”AKF-RAM-/EPROM-Version”

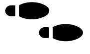
Hier erfolgt der Eintrag, ob Ihr AKF-Programm im RAM oder EPROM ablaufen soll. Bei Programmlauf im schreibgeschützen RAM, Vorgehensweise s. Kapitel 4.4.14.

Die Vorbelegung steht auf RAM.



Hinweis: Bei der EPROM-Version ist ein On-line-Tauschen nicht mehr möglich. Außerdem muß trotzdem die Funktion ”Programm zur SPS” durchgeführt werden, um die Bestückungsliste und die Initialwerte zu übertragen.

AKF-EPROM-Segment-Nr’n



- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ”SPS-Erstparametrierung”, ”AKF-EPROM-Segment-Nr’n”

Falls Ihr Programm im EPROM gespeichert ist, werden hier die Segmente des EPROM-Bereiches eingetragen. Sollte dies der Fall sein, so ist zusätzlich mindestens ein Segment bei ”AKF-RAM-Segment-Nr’n” einzutragen.
Hier ist als keine Vorbelegung eingestellt (≙ keine Reservierung).

AKF-RAM-Segment-Nr’n



- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ”SPS-Erstparametrierung”, ”RAM-Segment-Nummern”

Falls Ihr Programm im RAM ablaufen soll, werden hier die Segmentnummern eingetragen. Erfolgt hier keine Angabe oder ein Leerzeichen werden die Segmente automatisch eingetragen, wenn die Funktion Erstparametrierung abläuft. Der restliche RAM wird den ”ReServierten Segmentnummern” zugeordnet.

RAMZU-PUTE einrichten



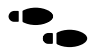
- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ”SPS-Erstparametrierung”, ”RAMZU-PUTE einrichten”

Hier wird der Speicherbedarf für den Betrieb mit der PUTE eingerichtet.
Die Belegung ist für die dynamische Zustandsanzeige unerläßlich. Der Speicher wird automatisch eingetragen, wenn ”ja” eingestellt ist.



Hinweis: Für RAMZU-PUTE und RAMZU-SEAB muß zusammen ein Segment zur Verfügung gestellt werden. Dieses Segment darf nicht bei ”AKF-RAM Segment-Nr’n”, ”Reservierte Segment-Nr’n” oder ”GSW-Segmente” eingetragen werden. RAMZU-PUTE belegt 10 kByte, RAMZU-SEAB belegt 4 kByte. Die restlichen 18 kByte des Segmentes können Sie frei benutzen.

RAMZU-SEAB eiNrichten



- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ”SPS-Erstparametrierung”, ”RAMZU-SEAB eiNrichten

Hier wird der Speicherbedarf für Modnet-Kopplung eingerichtet.
Die Belegung ist für die Modnet 1/SFB und Modnet 2/NP Kopplung unerläßlich. Der Speicher wird automatisch eingetragen, wenn ”ja” eingestellt ist.

ReServierte Segment-Nr’n



- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ”SPS-Erstparametrierung”, ”ReServierte Segment-Nr’n”

Hier kann der Anwender Segmente definieren, die er für andere Zwecke verwenden will und die nicht für Dolog AKF benutzt werden dürfen (z.B. für Dolog B Programme in der gleichen SPS).

Zusätzliche Funktionen für ALU 021 und ALU 071

* gleiche Funktionen wie für ALU 821, ALU 150, ALU 286, ALU 011, ALU 061

```
GSW-Segmente              : 20,21,22,23,24
GSW-Konfigurieren
```

GSW-Segmente



- "SeTup", "SPS-Station", "SPS-Erstparametrierung", "GSW-Segmente"

In dieser Funktion werden die Segmente für die ladbare Grundsoftware reserviert (1 Segment = 32 768 Bytes, die Modulgröße wird im GSW-Editor angegeben). Achten Sie darauf, immer ausreichend Segmente für die Grundsoftware (≥ Version 6.0) zur reservieren.

Es können die Segmente 5 ... 24 (außer 16) eingetragen werden. Die Einträge sollten möglichst zusammenhängend sein.

GSW-Konfigurieren



- "SeTup", "SPS-Station", "SPS-Erstparametrierung", "GSW-Konfigurieren"

Mit dieser Funktion wird der Editor gestartet, in dem Sie sich Ihre Grundsoftware zusammenstellen.

Voraussetzung: "ALU-Typ": ALU 021 oder ALU 071



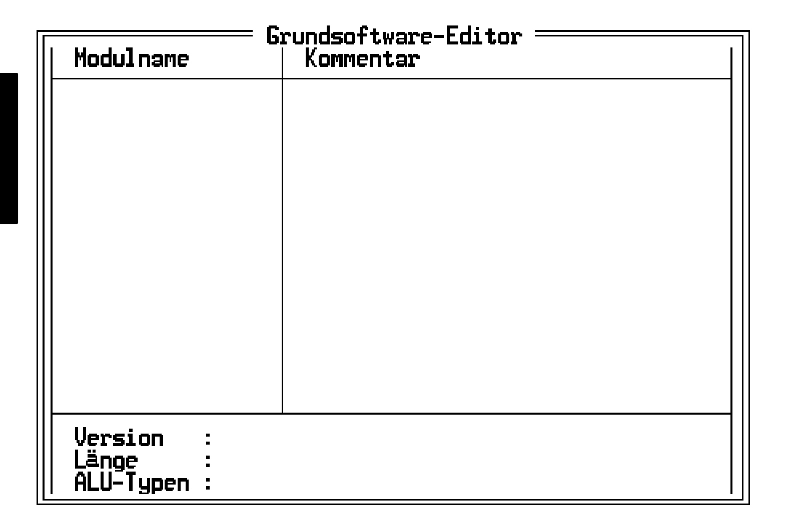
Achtung: Informationen über die Inhalte der einzelnen Module finden Sie in der Dokumentation der Grundsoftware Version 6.0:
A500
Grundsoftware Version 6.0
Benutzerhandbuch
A91M.12-279344

Grundsoftware-Editor (Modulliste)



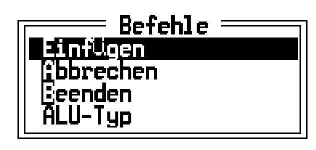
- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ”SPS-Erstparametrierung”, ”GSW-Konfigurieren >=V6.0”, <Return>

Nach Anwahl der Funktion erscheint ein Fenster zur Moduleingabe.



In der linken Spalte werden nun die Module angewählt, in der rechten Spalte kann danach der Kommentar geändert werden.

In der Spalte ”Modulname” sind mit <Return> folgende Eingaben möglich:



ALU-Typ nicht anwählbar

Einfügen Modul / SFB



- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ”SPS-Erstparametrierung”, ”GSW-Konfigurieren >=V6.0”, <Return>, ”Einfügen”

Sie können sich nun entscheiden, ob Sie Module oder SFBs auswählen.

- Benötigen Sie einen bestimmten SFB, wissen jedoch nicht, in welchem Modul er sich befindet, so entscheiden Sie sich für ”SFB”. Sie erhalten dann eine Liste von allen in der ladbaren GSW erhältlichen SFBs. Bei Auswahl eines SFBs wird dann automatisch das richtige Modul in die Modulliste eingetragen.



Achtung: Informationen über die Inhalte der einzelnen Module finden Sie in der Dokumentation der Grundsoftware Version 6.0:
A500
Grundsoftware Version 6.0
Benutzerhandbuch
A91M.12-279344



Hinweis: Folgende SFBs sind nicht Bestandteil der ladbaren GSW, sondern werden automatisch beim Programm Binden mitgebunden:

für Intelligente Funktionsbaugruppen

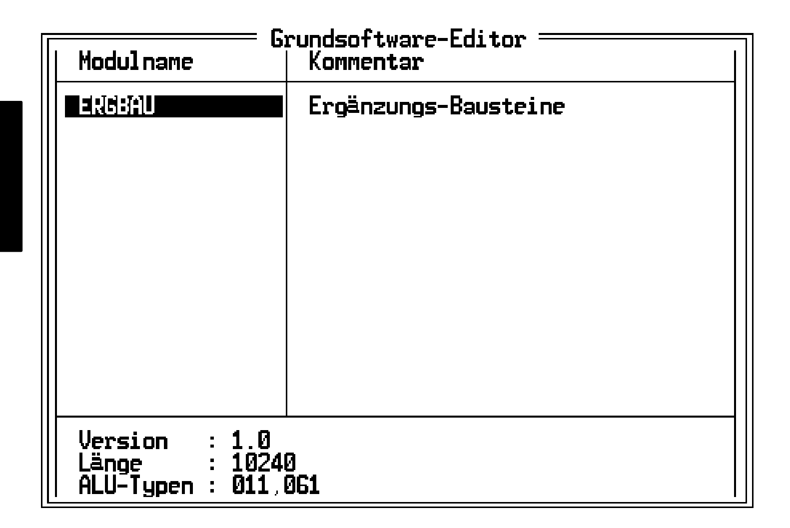
VIP+	SFB1	EINR_POS	SFB62
VIPS+	SFB2	HAND_POS	SFB63
ISTD_POS	SFB61	AUTO_POS	SFB64

für Regelungstechnik

KPID	SFB300	PT2	SFB331
PID	SFB302	DT1	SFB335
PIDP	SFB304	PDT1	SFB340
PI	SFB308	IB	SFB345
ZR	SFB310	AB1	SFB350
DR	SFB315	AB2	SFB351
PBM	SFB320	TZ	SFB355
PDM	SFB325	STOE	SFB360
PT1	SFB330	O–REG	SFB390

❐ Wissen Sie genau, welche Module der Software Sie benötigen, können Sie die Direktauswahl mit ”Modul” vornehmen.

Generell kann jedes Modul nur genau einmal in die Modulliste eingetragen werden.



Nach Eintrag des ersten Moduls steht Ihnen folgendes Menü zur Verfügung:



nicht anwählbar

Einfügen



- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ”SPS-Erstparametrierung”, ”GSW-Konfigurieren >=V6.0”, <Return>, ”Einfügen”, Modul oder SFB auswählen, <Return>, ”Einfügen”

Mit dieser Funktion können Sie weitere Module/SFBs in die Modulliste einfügen.

Eine Aufzählung der Module finden Sie in Kapitel 2.10.1.

Löschen



- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ”SPS-Erstparametrierung”, ”GSW-Konfigurieren >=V6.0”, <Return>, ”Einfügen”, Modul oder SFB auswählen, <Return>, ”Löschen”

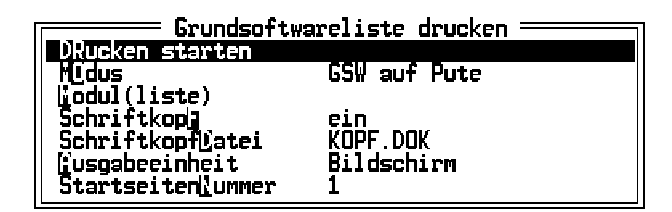
Mit dieser Funktion können Sie Module aus der Modulliste löschen. Es wird das Modul gelöscht, auf dem der Cursor steht.

Drucken

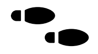


- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ”SPS-Erstparametrierung”, ”GSW-Konfigurieren >=V6.0”, <Return>, ”Einfügen”, Modul oder SFB auswählen, <Return>, ”Drucken”

Mit dieser Funktion können Sie die Modulliste ausdrucken. Es gibt folgende Einstellungen:



Druckmodus



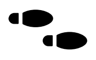
- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ”SPS-Erstparametrierung”, ”GSW-Konfigurieren >=V6.0”, <Return>, ”Einfügen”, Modul oder SFB auswählen, <Return>, ”Drucken”, ”MOdus”

Hier können Sie auswählen zwischen Ausdruck der

❐ Grundsoftware auf der SPS (alle Module auf der SPS werden ausgedruckt); für diesen Ausdruck muß die SPS angeschlossen sein.

❐ Grundsoftware auf der PUTE (Modulliste wird ausgedruckt); dieser Ausdruck erfolgt off-line.

Modul(liste)



- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ”SPS-Erstparametrierung”, ”GSW-Konfigurieren >=V6.0”, <Return>, ”Einfügen”, Modul oder SFB auswählen, <Return>, ”Drucken”, ”Modul(liste)”

Tragen Sie hier die Module ein, die Sie drucken möchten. Einzelne Module werden durch Komma getrennt. Mit ”*” oder Leerzeile werden alle Module ausgedruckt.

Bei der Einstellung ”Grundsoftware auf SPS” wird diese Eintragung ignoriert. Es werden dann alle Module ausgedruckt, die sich auf der SPS befinden.

Mit <Ctrl>+<Referenbuchstabe> können Sie die folgenden Funktionen direkt im Editor (außerhalb des Pulldown-Menüs) aufrufen.

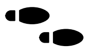
Info



- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ”SPS-Erstparametrierung”, ”GSW-Konfigurieren >=V6.0”, <Return>, ”Einfügen”, Modul oder SFB auswählen, <Return>, ”Info”

Mit dieser Funktion bekommen Sie zum angewählten Modulnamen die zugehörigen SFBs ausgegeben. Mit <↓>, <↑>, <PgDn> oder <PgUp> können Sie in der SFB-Liste blättern.

Blättern Hoch

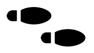


- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ”SPS-Erstparametrierung”, ”GSW-Konfigurieren >=V6.0”, <Return>, ”Einfügen”, Modul oder SFB auswählen, <Return>, ”Blättern Hoch”

Mit dieser Funktion können Sie sich die vorige Seite der Modulliste anschauen.

Außerhalb des Pulldown-Menüs können Sie mit <PgUp> auf die vorige Seite blättern.

Blättern Runter



- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ”SPS-Erstparametrierung”, ”GSW-Konfigurieren >=V6.0”, <Return>, ”Einfügen”, Modul oder SFB auswählen, <Return>, ”Blättern Runter”

Mit dieser Funktion können Sie sich die nächste Seite der Modulliste anschauen.

Außerhalb des Pulldown-Menüs können Sie mit <PgDn> auf die nächste Seite blättern.

Abbrechen

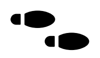


- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ”SPS-Erstparametrierung”, ”GSW-Konfigurieren >=V6.0”, <Return>, ”Einfügen”, Modul oder SFB auswählen, <Return>, ”Abbrechen”
- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ”SPS-Erstparametrierung”, ”GSW-Konfigurieren >=V6.0”, <Return>, ”Abbrechen”

Mit dieser Funktion wird die Modulliste ohne Speicherung verlassen.

Außerhalb des Pulldown-Menüs können Sie mit <Esc> abbrechen.

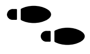
Normieren



- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ”SPS-Erstparametrierung”, ”GSW-Konfigurieren >=V6.0”, <Return>, ”Einfügen”, Modul oder SFB auswählen, <Return>, ”NorMieren”

Mit dieser Funktion wird die Modulliste vollständig gelöscht. Es sind sofort neue Eintragungen möglich.

Beenden

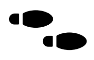


- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ”SPS-Erstparametrierung”, ”GSW-Konfigurieren >=V6.0”, <Return>, ”Einfügen”, Modul oder SFB auswählen, <Return>, ”Beenden”
- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ”SPS-Erstparametrierung”, ”GSW-Konfigurieren >=V6.0”, <Return>, ”Beenden”

Mit dieser Funktion wird die Modulliste gespeichert und der Editor beendet.

Außerhalb des Pulldown-Menüs können Sie mit <F2> oder <Ctrl>+<B> beenden.

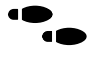
Sortieren



- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ”SPS-Erstparametrierung”, ”GSW-Konfigurieren >=V6.0”, <Return>, ”Einfügen”, Modul oder SFB auswählen, <Return>, ”Sortieren”

Mit dieser Funktion werden die Module in der Modulliste alphabetisch geordnet.

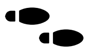
ALU-Typ



- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ”SPS-Erstparametrierung”, ”GSW-Konfigurieren >=V6.0”, <Return>, ”Einfügen”, Modul oder SFB auswählen, <Return>, ”ALU-Typ”
- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ”SPS-Erstparametrierung”, ”GSW-Konfigurieren >=V6.0”, <Return>, ”ALU-Typ”

Diese Funktion ist nicht anwählbar; sie ist reserviert für eine Standalone–Version der ladbaren Grundsoftware.

Grundsoftware binden



- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ”SPS-Erstparametrierung”, ”GSW-Konfigurieren >=V6.0”, <Return>, ”Einfügen”, Modul oder SFB auswählen, <Return>, ”BiNden(GSW.SPS)”

Mit dieser Funktion wird die Grundsoftware zur Übertragung zur SPS vorbereitet (gebunden). Es wird die Datei GSW.SPS erstellt.
Die Grundsoftware kann nur gebunden werden, wenn die benötigte Anzahl Segmente angegeben wurde, in die die GSW abgelegt werden soll (1 Segment = 32 768 Bytes, die Modulgröße wird im Editor angezeigt). (s. Funktion ”SPS-Erstparametrierung”, ”GSW-Segmente”)

Grundsoftware in SPS laden



- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ”SPS-Erstparametrierung”, ”GSW-Konfigurieren >=V6.0”, <Return>, ”Einfügen”, Modul oder SFB auswählen, <Return>, ”in SPS laden”



Hinweis: Diese Funktion ist nur online möglich.
Ein ”Online tauschen” (Laden/Nachladen) der ladbaren Grundsoftware-Module ist nicht möglich.

Mit dieser Funktion wird die Grundsoftware zur SPS übertragen. Dies sollte erstmals nur nach der SPS-Erstparametrierung erfolgen.

Das Laden der Grundsoftware 6.0 ist wie folgt möglich:

- mit der vorliegenden Funktion wird die Grundsoftware unabhängig vom Anwenderprogramm übertragen; dies ist dann sinnvoll, wenn das Anwenderprogramm nachträglich erweitert wird, die dazu benötigten Module aber vorher schon bekannt sind

- beim ”Laden”, ”Programm Binden” wird die im Anwenderprogramm benötigte Grundsoftware mitgebunden (GSW.SPS) und anschließend mit dem Programm zur SPS übertragen

SPS Einrichten (SYRES)



- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ”SPS Einrichten (SYRES)”



Achtung: Diese Funktion ist nur bei V.24-Kopplung möglich. Nach der BSDOL-Funktion ”SSN” darf nur eine Systemkonserve restauriert werden (SYRES), die bereits nach der Funktion ”SSN” konserviert wurde (SYKON).

Die mit der Funktion ”SPS Daten lesen” erzeugte Datei wird in die SPS übertragen und aktiviert.

Dadurch werden Systemvariablen schnell restauriert. Außerdem sind somit mehrere SPS mit gleichen Informationen herstellbar (Duplizierung).

SPS Daten Lesen (SYKON)



- ”SeTup”, ”SPS-Station”, ”SPS Daten Lesen (SYKON)”



Achtung: Diese Funktion ist nur bei V.24-Kopplung möglich. Es wird Ihnen empfohlen, die Funktion SYKON erst nach der BSDOL-Funktion ”SSN” durchzuführen.

Folgende Funktionen stehen Ihnen unter diesem Pulldown-Menü zur Verfügung:



Mit dieser Funktion werden die Systemvariablen in das dafür vorgesehene Segment der SPS konserviert, d.h. archiviert
(ALU 150/ALU 286/ALU 011/ALU 061/ALU 021/ALU 071: Segment 16;
ALU 821: Segment 28).

Die Systemkonserve kann mit der Funktion ”SPS Einrichten (SYRES)” wieder in die SPS zurückgeladen werden.

Die mit dieser Funktion archivierten Systemvariablen werden mit ”SPS Einrichten (SYRES)” schnell in der SPS restauriert.
Somit sind mehrere SPS mit gleichen Informationen herstellbar (Duplizierung).
Es wird ein definiertes Startverhalten erreicht, da auch gezielte Bit-/Wortbereiche archiviert und restauriert werden können.



Hinweis: Das Sichern der Systemkonserve sollte nach dem Programmstart erfolgen, damit die aktuelle Startadresse mit in die Konserve aufgenommen wird.

4.8.3 Kopplung



- ”SeTup”, ”Kopplung”

Folgende Kopplungsarten können zwischen SPS und PUTE hergestellt werden:



Mit den Pfeiltasten und <Return> wählen Sie die gewünschte Kopplungsart an.

Mit <Esc> wird das Fenster geschlossen und die Einstellung aktiviert.

V.24



- ”SeTup”, ”Kopplung”, ”V.24”

In dieser Kopplungsart wird die Projektierung mit Dolog AKF über eine RS 232 C bzw. V.24 Schnittstelle durchgeführt.

PUTE und ALU werden miteinander verbunden. Nach <Return> wird durch Toggeln die Übertragungsrate eingetragen.

Die voreingestellte Übertragungsrate ist 9600 Baud.

Die jeweilige Übertragungsrate muß mit der auf der SPS-Programmierschnittstelle übereinstimmen:

A350: Brücke auf der SCU 150 und DIP-Schalter auf ALU 150 festlegen.
A500: Drehschalter auf ALU 011/ALU 021,
DIP-Schalter auf ALU 061/ALU 071 (K1 ... K4),
Brücke auf UKA 024 und DIP-Schalter auf ALU 150/ ALU 821/
ALU 286 festlegen.

Modnet 1/SFB



- "SeTup", "Kopplung", "Modnet 1/SFB"



Hinweis: Es kann nur Modnet 1/SFB **oder** Modnet 2/NP betrieben werden. Die gleichzeitige Kopplung ist nicht möglich. Modnet 2/NP ist nur mit A500 möglich.

Unter folgenden Voraussetzungen kann über Modnet 1/SFB programmiert werden:

- ❒ Dolog AKF → A350/A500 ≥ Version 5.0 auf PUTE installiert, dabei Modnet 1/SFB Treiber installiert. Bei der Treiberinstallation muß die aktuelle Hardware-Adreßeinstellung eingetragen werden
- ❒ PUTE-Stationsnummer mit COM → AKF festgelegt
- ❒ RAMZU-SEAB in V.24-Kopplung mit Dolog AKF eingerichtet
- ❒ Systemnachrichten mit Software COM → AKF projektiert
- ❒ A350 oder A500 mit Grundsoftware ≥ Version 5.0
- ❒ BIK 001 / 002 / 003 in PUTE vorhanden
- ❒ BIK in SPS vorhanden

In dieser Kopplungsart werden BIK in der PUTE und BIK in der SPS verbunden.



Hinweis: Folgende Programmierfunktionen können in dieser Kopplungsart nicht ausgeführt werden:
Erstparametrierung, DSG-Emulation, SYKON und SYRES.

Modnet 2/NP



- "SeTup", "Kopplung", "Modnet 2/NP"



Hinweis: Es kann nur Modnet 1/SFB **oder** Modnet 2/NP betrieben werden. Die gleichzeitige Kopplung ist nicht möglich. Modnet 2/NP ist nur mit A500 möglich.

Unter folgenden Voraussetzungen kann über Modnet 2/NP programmiert werden:

- Dolog AKF → A350/A500 ≥ Version 5.0 auf PUTE installiert, dabei Modnet 2/NP Treiber installiert. Bei der Treiberinstallation müssen die aktuellen Hardware-Einstellungen eingetragen werden
- PUTE-Stationsnummer mit COM → AKF festgelegt
- RAMZU-SEAB in V.24-Kopplung mit Dolog AKF eingerichtet
- Systemnachrichten mit Software COM → AKF projektiert
- A500 mit Grundsoftware ≥ Version 5.0
- KP4 in PUTE vorhanden
- KP1 in A500 vorhanden

In dieser Kopplungsart werden KP4 in der PUTE und KP1 in der A500 verbunden.

Bei der Software-Installation wurden bereits der Treiber installiert und die PUTE-Stationsnummer festgelegt.



Hinweis: Folgende Programmierfunktionen können in dieser Kopplungsart nicht ausgeführt werden:
Erstparametrierung, DSG-Emulation, SYKON und SYRES.

Keine



- ”SeTup”, ”Kopplung”, ”Keine”

Bei Kopplungsart ”keine” oder beim Softwareaufruf mit Parameter /NOSPS kann die Maus an Schnittstelle COM1 betrieben werden.

Die Einstellung ”keine” dient zur Off-line-Programmierung Ihres Anwenderprogramms.

4.8.4 Drucken



- "SeTup", "Drucken"

Folgende Voreinstellungen sind möglich:

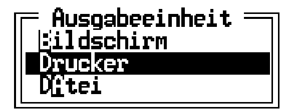
Drucken Voreinstellung	
Ausgabeeinheit:	Bildschirm
Zeilen/Seite:	66
SeitenVorschub	ein

Ausgabeeinheit



- "SeTup", "Drucken", "Ausgabeeinheit"

Als Ausgabeeinheit stehen zur Verfügung:



Ausgabe erfolgt auf Bildschirm
Hier erscheint eine Druckerauswahl
Ausgabe erfolgt in eine Datei

Vergleichen Sie auch unter "Drucken", "Programm-Protokoll", "Ausgabeeinheit".

Drucker



- ”SeTup”, ”Drucken”, ”Drucker”

Das Menü bietet Ihnen einige Druckertypen an, unter denen Sie den an Ihrer PUTE betriebenen Drucker auswählen können:



Bei DIN A4-Druckern mit Normalschrift ist die Zeilenlänge zu beachten: der Signalkommentar darf bis zu 32 Zeichen enthalten. Anderenfalls ist Schmalschrift einzustellen (frei konfigurierbar).
Die Parameter entnehmen Sie bitte den Druckerbeschreibungen.

Freikonfigurierbare V.24-Schnittstelle (seriell)



- ”SeTup”, ”Drucken”, ”Ausgabeeinheit”, ”Drucker”, ”Freikonfig.V24”

Folgende Parameter müssen für einen Drucker mit frei konfigurierbarer V.24-Schnittstelle eingetragen werden:

Drucker Initialisierung

SerielleSchnittstelle(COMx):	COM1
Baudrate:	9600
Parity:	none
DatenBits:	8 Bit
Stop-Bits:	1
Initialisierung:	
Normal-Schrift:	
Schmal-Schrift:	0F
Installiere Drucker	

DRU 096



- ”SeTup”, ”Drucken”, ”Ausgabeeinheit”, ”Drucker”, ”DRU096”

Hier erfolgt die Auswahl zwischen:



DRU 120



- ”SeTup”, ”Drucken”, ”Ausgabeeinheit”, ”Drucker”, ”DRU120”

Hier erfolgt die Auswahl zwischen:



DRU 292



- ”SeTup”, ”Drucken”, ”Ausgabeeinheit”, ”Drucker”, ”DRU292”

Hier erfolgt die Auswahl zwischen:



DRU 293



- ”SeTup”, ”Drucken”, ”Ausgabeeinheit”, ”Drucker”, ”DRU293”

Hier erfolgt die Auswahl zwischen:



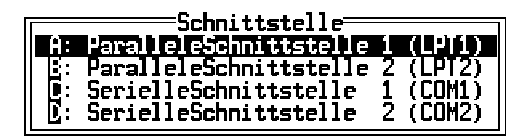
Schnittstelle
A: ParalleleSchnittstelle 1 (LPT1)
B: ParalleleSchnittstelle 2 (LPT2)
C: SerielleSchnittstelle 1 (COM1)
D: SerielleSchnittstelle 2 (COM2)

DRU 1200



- ”SeTup”, ”Drucken”, ”Ausgabeeinheit”, ”Drucker”, ”DRU1200”

Hier erfolgt die Auswahl zwischen:



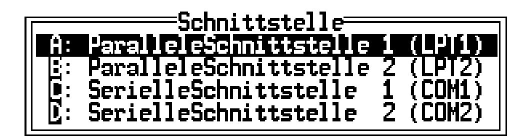
Schnittstelle
A: ParalleleSchnittstelle 1 (LPT1)
B: ParalleleSchnittstelle 2 (LPT2)
C: SerielleSchnittstelle 1 (COM1)
D: SerielleSchnittstelle 2 (COM2)

Epson EX-800



- ”SeTup”, ”Drucken”, ”Ausgabeeinheit”, ”Drucker”, ”Epson EX-800”

Hier erfolgt die Auswahl zwischen:



Schnittstelle
A: ParalleleSchnittstelle 1 (LPT1)
B: ParalleleSchnittstelle 2 (LPT2)
C: SerielleSchnittstelle 1 (COM1)
D: SerielleSchnittstelle 2 (COM2)

Epson FX-80



- ”SeTup”, ”Drucken”, ”Ausgabeeinheit”, ”Drucker”, ”Epson FX-80”

Hier erfolgt die Auswahl zwischen:

```
Schnittstelle
A: ParalleleSchnittstelle 1 (LPT1)
B: ParalleleSchnittstelle 2 (LPT2)
C: SerielleSchnittstelle  1 (COM1)
D: SerielleSchnittstelle  2 (COM2)
```

NEC LP60/P70



- ”SeTup”, ”Drucken”, ”Ausgabeeinheit”, ”Drucker”, ”NEC P60/P70”

Mit dieser Einstellung sind PRT 294 und PRT 295 initialisierbar. Hier erfolgt die Auswahl zwischen:

```
Schnittstelle
A: ParalleleSchnittstelle 1 (LPT1)
B: ParalleleSchnittstelle 2 (LPT2)
C: SerielleSchnittstelle  1 (COM1)
D: SerielleSchnittstelle  2 (COM2)
```

Zeilen/Seite



- ”SeTup”, ”Drucken”, ”Zeilen/Seite”

Hier können Sie mit Hilfe des Lineeditors die Anzahl der Zeilen je Seite entsprechend dem in Ihrem Drucker verwendeten Papierformat angeben.

Schritt 1 <Return> (Editieren einleiten)

Schritt 2 Zeilenzahl eingeben (0-99)

Schritt 3 Abschluß mit <Return>

Empfehlung: Z-gefaltetes DINA4 Papier, bis 68 Zeilen/Seite
für DRU 1200, bis 85 Zeilen/Seite



Hinweis: Bei Verwendung von DIN A4-Druckern dürfen nicht mehr als 32 Zeichen Signalkommentar eingegeben werden, da sonst ein Umbruch nach 132 Zeichen einen Zeilenversatz bewirkt.
Von den AEG Druckern sind DRU 120 und DRU 292 betroffen.

SeitenVorschub



- ”SeTup”, ”Drucken”, ”SeitenVorschub”

Je nach verwendetem Druckertyp können die Ausgaben mit oder ohne Seitenvorschub (Formfeed) erfolgen. Bei ausgeschaltetem Seitenvorschub gibt das Druckprogramm eine der Zeilenzahl entsprechende Anzahl Leerzeilen aus.

Sie können zwischen ”ein” und ”aus” toggeln.

4.8.5 Farben



- ”SeTup”, ”Farben”

Falls Sie einen Farbmonitor mit entsprechender Karte an der PUTE besitzen, können Sie selbst Farbeinstellungen vornehmen. Sie können die Farbeinstellungen für die Pulldown-Fenster, Help-Fenster und Meldungen-Fenster nach Ihrem Geschmack einstellen.

Voraussetzung ist beim Software-Aufruf die Erweiterung ”/COL”.

Außerdem können Sie beim Aufruf auch die Bildschirmparameter ”/GR” für Graustufen und ”/BW” für schwarz/weiß einstellen.
Beim Aufruf mit diesen Parametern werden vom System feste Einstellungen verwendet.

Empfehlung: Farbbildschirm ”/COL”, Flüssigkristallanzeige ”/BW”, Monochromschirm ”/GR”.

Wird die Software mit dem Parameter /COL aufgerufen erscheint für jede Fenster-Art ein weiteres Pulldown-Menü. In diesem können für die Farbeinstellung folgende Teile eines Fensters für die Farbwahl selektiert werden:

Pulldown-Fenster



Help-Fenster



Meldungen-Fenster



Durch Auswahl einer dieser Menüzeilen erscheint ein Fenster mit einer Farbpalette, aus der Sie einen Farbwert auswählen können.
In den Demonstrationsfenstern wird Ihnen die aktuelle Einstellung gezeigt. Mit <Esc> verlassen Sie das ”Farben”-Menü.
Die neuen Farbeinstellungen erscheinen nach dem Ausstieg aus dem SeTup-Pulldown-Menü.

Kapitel 5
Für GSW < 6.0-Anwender

5.1 Ladbare Grundsoftware Version 6.0

Die ladbare Grundsoftware ist nur bei Einsatz von ALU 021 und ALU 071 verwendbar. Diese Zentraleinheiten sind lediglich im Automatisierungsgerät A500 einsetzbar. Die Zentraleinheiten ALU 821, ALU 150, ALU 286, ALU 011 und ALU 061 sind nur mit Grundsoftware kleiner Version 6.0 verwendbar.

5.2 Grundsoftware konfigurieren

Bei der Grundsoftware kleiner 6.0 kann keine Modulkonfiguration über die Software erfolgen. Dies ist nur mit ALU 021 oder ALU 071 und somit mit GSW 6.0 möglich.

5.3 Dolog SFB-Adreßtafel

Die Funktion ”Editieren”, ”Dolog SFB-Adreßtafel” ist nur für Grundsoftware kleiner Version 6.0 verfügbar.



Hinweis: Falls für eine Station die Dateien DOLOG1/2.BAU aus einer älteren AKF-Version vorliegen, müssen diese unbedingt gelöscht werden. Wenn Sie eigene SFBs in Verbindung mit einer GSW V5.x verwenden, so müssen Sie diese SFBs in der Dolog SFB-Adreßtafel danach erneut eintragen und die Adreßtafel sichern. Dabei entsteht eine neue Datei ”DOLOG1/2.BAU”.

5.4 POS 102/POS 112 mit AKF35 und GSW Version 6.0

Die Positionierung mit den Baugruppen POS 102 und POS 112 ist nur mit ALU 021 und ALU 071 (ladbare Grundsoftware, Version 6.0) und somit nur für A500 verwendbar.

5.5 Intelligente Funktionsbaugruppen (Front)

Beim Einsatz von intelligenten Funktionsbaugruppen unter Grundsoftware Version kleiner 6.0 und mit AKF35 Version 6.0 ist das im folgenden beschriebene Vorgehen zu beachten. Es gilt für die mit der GSW 5.0 einsetzbaren intelligenten Funktionsbaugruppen in Frontanschlußtechnik.

5.5.1 Ablaufplan

Der folgende Ablaufplan gibt grob den Arbeitsverlauf wieder, der zur Benutzung von intelligenten Funktionbaugruppen (Frontanschlußtechnik) im Zusammenhang mit Grundsoftware-Version < 6.0 durchzuführen ist. Die schrittweise Bearbeitung wird in Kapitel 5.5.2 ff. dokumentiert.

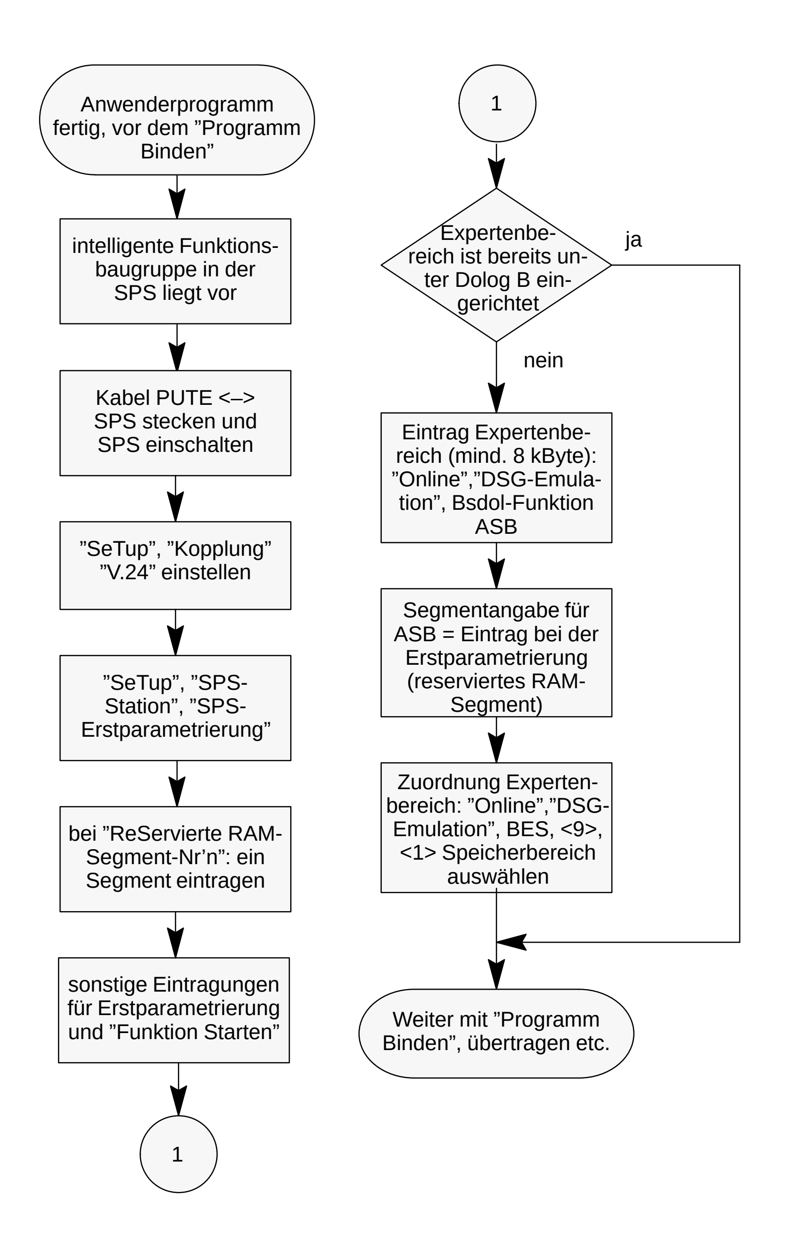


Bild 20 Besonderheiten GSW < 6.0 mit intelligenten Funktionsbaugruppen

5.5.2 SPS-Erstparametrierung

Spätestens nach Fertigstellung des Anwenderprogramms muß die SPS-Erstparametrierung durchgeführt werden. Dazu müssen die Bereiche berücksichtigt werden, die mit Dolog B programmiert werden oder die mit der DSG-Emulation bearbeitet werden sollen.

Für die intelligenten Funktionsbaugruppen der Frontanschlußtechnik wird mit der DSG-Emulation ein Speicherbereich eingerichtet. Dieser Speicherbereich muß dem AKF-Anteil entzogen werden. Dazu wird bei der SPS-Erstparametrierung (”SeTup”, ”SPS-Station”, ”SPS-Erstparametrierung”) mindestens ein Segment bei ”ReServierte Segment-Nr’n” eingetragen.

```
                      SPS-Erstparametrierung
Funktion starten
AKF-RAM-/EPROM-Version     : RAM
AKF-EPROM-Segment-Nr'n     :
AKF-RAM-Segment-Nr'n       : 5,6
RAMZU-PUTE einrichten      : ja
RAMZU-SEAB einrichten      : ja
ReServierte Segment-Nr'n   : 7,8,9,10,11,12,13,14
```



Hinweis: Merken Sie sich unbedingt die Nummer der reservierten Segmente.

Nach Beendigung der Erstparametrierung wird die AKF-Speicherbelegung in einem Fenster angegeben, z.B.:

SPS-Speicherbelegung für : 271597/00

Speicherber.	Segment	Verwendung
1-2	5-6	AKF/RAM
31	15	RAMZU-PUTE
32	16	SYKON

5.5.3 Einrichten ”RAMZU-Experte” über DSG-Emulation

Im Folgenden wird schrittweise beschrieben, wie Sie die Eintragungen in der Funktion ”DSG-Emulation” machen.

5.5.3.1 DSG-Emulation anwählen

Mit angeschlossener SPS wählen Sie die Funktion ”Online”, ”DSG-Emulation” an. Die SPS meldet sich nun on-line mit ”Dolog B:”.

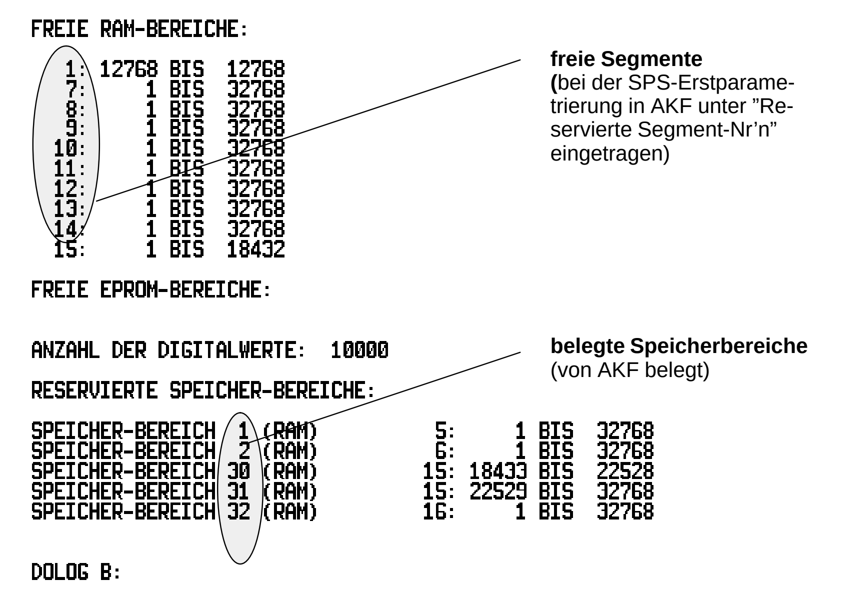


5.5.3.2 Speicherbereich auswählen

Zunächst muß ein freier Speicherbereich ermittelt werden.

Schritt 1 Geben Sie DSB für ”Dokumentiere SpeicherBereich” ein.

Reakt. Es erscheint ein Ausdruck aller unbelegten und reservierten Speicherbereiche mit ihrer Größe (s. Beispiel unten).



```
DOLOG B:DSB

FREIE RAM-BEREICHE:

  1: 12768 BIS  12768
  7:     1 BIS  32768
  8:     1 BIS  32768
  9:     1 BIS  32768
 10:     1 BIS  32768
 11:     1 BIS  32768
 12:     1 BIS  32768
 13:     1 BIS  32768
 14:     1 BIS  32768
 15:     1 BIS  18432

FREIE EPROM-BEREICHE:

ANZAHL DER DIGITALWERTE:  10000

RESERVIERTE SPEICHER-BEREICHE:

SPEICHER-BEREICH  1 (RAM)        5:     1 BIS  32768
SPEICHER-BEREICH  2 (RAM)        6:     1 BIS  32768
SPEICHER-BEREICH 30 (RAM)       15: 18433 BIS  22528
SPEICHER-BEREICH 31 (RAM)       15: 22529 BIS  32768
SPEICHER-BEREICH 32 (RAM)       16:     1 BIS  32768

DOLOG B:
```

5.5.3.3 Speicherbereich einrichten

Nun wird ein Speicherbereich aus dem RAM-Bereich für die intelligenten Funktionsbaugruppen belegt. Dazu wird dem Speicherbereich ein ganzes Segment (32 768 Byte) zugeordnet mit der Funktion ASB.

Schritt 1 Geben Sie ASB für ”Anlegen SpeicherBereich” ein.

Reakt. Sie werden nach der Nummer des einzurichtenden Speicherbereichs gefragt.

Schritt 2 Geben Sie eine Speicherbereichsnummer an. Die belegten Speicherbereiche (von 1 ... 32) werden Ihnen in der Funktion DSB unter ”Reservierte Speicherbereiche” angegeben. (Im Beispiel wurde 5 gwählt)

Reakt. Sie werden nach der Nummer und Größe des Segmentes gefragt, das dem Speicherbereich zugeordnet wird.

Schritt 3 Geben Sie eines der Segmente ein, das Sie in der Funktion DSB unter ”Freie RAM-Bereiche” finden. Beachten Sie, daß das angegebene Segment 32 768 Byte frei hat. (Im Beispiel wurde 7 gewählt)

Reakt. Sie werden nach der Anfangsadresse des Speicherbereiches gefragt.

Schritt 4 Geben Sie bei `von 1` und bei `bis 32768` ein

Reakt. Der nächste Speicherbereich wird angefordert.

Schritt 5 Geben Sie E für Ende ein.

```
DOLOG B:ASB

NUMMER DES SPEICHER-BEREICHES: 5
SPEICHER-BEREICH  5                  KEINE EINTRAGUNG  SEGMENT: 7
VON: 1
BIS: 32768
TYP=RAM
SPEICHER-BEREICH  6                  KEINE EINTRAGUNG  SEGMENT: E

DOLOG B:
```

5.5.3.4 ”RAMZU-Expert” eintragen

Der eben festgelegte Speicherbereich muß nun noch den intelligenten Funktionsbaugruppen zugeordnet werden. Dies wird mit der Funktion BES durchgeführt

Schritt 1 Geben Sie BES für ”Bestückungsliste” ein.
Folgendes Menü erscheint:

```
   DOLOG B:BES
*** E/A-BESTUECKUNGSLISTE,          ***

1: Listenbereich von..bis loeschen      2: Listenbereich von..bis anzeigen
3: Listenelemente anzeigen und aendern  4: Fehlermeldungen loeschen
5: Fehlermeldungen anzeigen             6: Eintragungen initialisieren
7: Trace-Funktion                       8: Sonderfunktionen
9: Experten-Funktionen
H: Hilfe-Funktion                       E: Rueckkehr zu DOLOG
```

Schritt 2 Geben Sie 9 für ”Experten-Funktionen” ein
Es erscheint das nächste Menü.

```
Eingabe: 9

1:   RAMZU-Experten
2:   Experten-Status
3:   DPM-Zugriff
E:   Ende

Auswahl: 1
```



Hinweis: Die Bestückungsliste muß initialisiert sein, um diese Funktionen auszuführen. Falls an dieser Stelle wieder die Forderung nach ”Eingabe” erscheint, so geben Sie zunächst 6 für ”Eintragungen initialisieren” ein.

Schritt 3 Geben 1 für ”RAMZU-Experten” ein

Reakt. Es werden alle ”Freien RAM-Bereiche” angezeigt.

```
SB  1 =  5 :     1 - 32768            SB  2 =  6 :     1 - 32768
SB  5 =  7 :     1 - 32768            SB 30 = 15 : 18433 - 22528
SB 31 = 15 : 22529 - 32768            SB 32 = 16 :     1 - 32768

Keine RAM-Zuordnung

Ende: E      SB-Liste: N     Loeschen: -
SB-Mindestlaenge 2000
Maximal 8 Speicherbereiche durch Leerzeichen getrennt eingeben

Auswahl:
```

Schritt 4 Geben Sie den Speicherbereich an, den Sie mit ASB angelegt haben. (Im Beispiel 5)

Schritt 5 Geben Sie bei ”Auswahl” dreimal E für ”Ende” ein

```
  Speicherbereiche fuer Experten: 5

  Ende: E      SB-Liste: N     Loeschen: -
  SB-Mindestlaenge 2000
  Maximal 8 Speicherbereiche durch Leerzeichen getrennt eingeben

  Auswahl: E

  1:   RAMZU-Experten
  2:   Experten-Status
  3:   DPM-Zugriff
  E:   Ende

  Auswahl: E

Eingabe: E
Initialisierung laeuft....
Initialisierung ohne Fehler abgeschlossen

  DOLOG B:
```

Schritt 6 Verlassen Sie die DSG-Emulation mit der Taste <F9>.

Die SPS ist nun für intelligente Funktionsbaugruppen eingerichtet. Nun können Sie Ihr Anwenderprogramm zur SPS übertragen.

5.6 Verbindung Anwenderprogramm Dolog B/ Dolog AKF



Hinweis: Diese Funktion ist bei Grundsoftware-Version < 6.0 uneingeschränkt möglich.
Bei Grundsoftware-Versionen ≥ 6.0 darf die ladbare Grundsoftware nach der Dolog B Progammerstellung nicht mehr verändert werden. Die Dolog B Programmierung muß nach dem Laden der Grundsoftware online durchgeführt werden.

Zum Beispiel bei Anlagenerweiterungen kann es angebracht sein, zusätzlich zu Dolog B VListen Dolog AKF Programmteile zu verwenden. Hierbei sind einige Regeln zu beachten.

- Für Dolog AKF und Dolog B werden getrennte Speicherbereiche in der SPS benutzt.
- Das Dolog AKF Programm und die Dolog B VListe können jeweils in beliebigen Segmenten stehen. Dabei ist zu beachten, daß sich in den Ladebausteinen (s. Beispiel) bei ”R2” immer die Nummer des AKF Speicherbereichs befindet.
- Das Programm wird im Dolog B Speicherbereich gestartet und im Dolog AKF Speicherbereich bis zum Ende weitergeführt.
- In der Dolog AKF Erstparametrierung müssen die für Dolog B vorgesehenen Segmente bei ”ReServierte Segment-Nr’n” eingetragen werden.
- Es wird mit der Bsdol-Funktion ”S” im Speicherbereich der Dolog B VListe gestartet. Bei ”S” dürfen nur die Speicherbereiche angegeben werden, die die VListe enthalten, nicht jedoch die AKF Speicherbereiche.

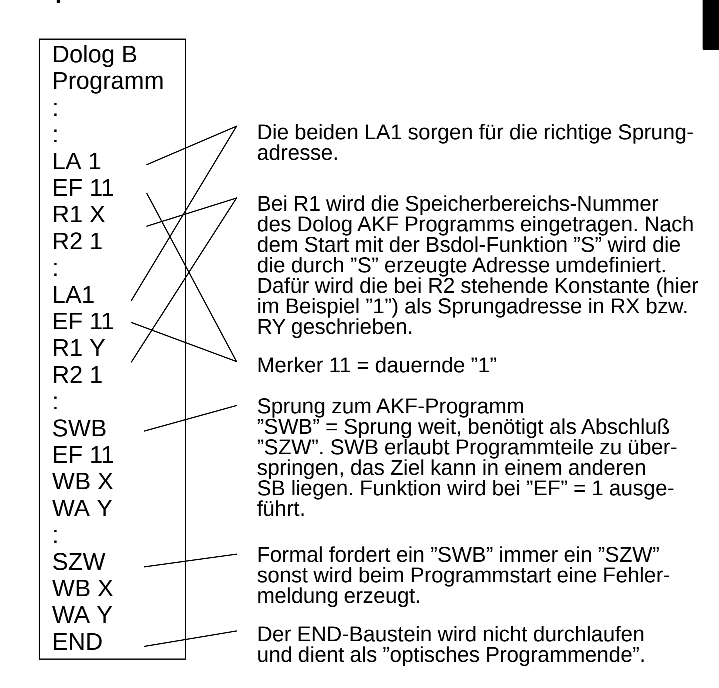
Es folgt ein Beispiel mit Funktions-Erklärung. Der Programmaufbau der Dolog VListe ist zwingend dem Beispiel zu entnehmen.

Beispiel:



Hinweis: Diese Funktion ist bei Grundsoftware-Version < 6.0 uneingeschränkt möglich.
Bei Grundsoftware-Versionen ≥ 6.0 darf die ladbare Grundsoftware nach der Dolog B Progammerstellung nicht mehr verändert werden. Die Dolog B Programmierung muß nach dem Laden der Grundsoftware online durchgeführt werden.

Speicherbereich 1 Speicherbereich 10



Teil IV
Formaloperanden der SFBs

Kapitel 1
SFB-Formaloperanden

Dieses Kapitel beinhaltet die Formaloperanden aller in Version 6.x verfügbaren Standard-Funktionsbausteine (SFBs). Die SFBs sind alphabetisch geordnet.

1.1 Allgemeines

Grundsätzlicher Aufbau der Tabellen am Beispiel vom INV:

INV Wort inventieren (SFB101)

Formal operand	**Kenn-zeichen**	**Bedeutung**
INV		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
DW	MW - Adr.	<DW> = Eingangs-Wert
DK	MW - Adr.	<DK> = <DW> invertiert

Die ausführliche Dokumentation entnehmen Sie bitte den folgenden Handbüchern:

A350/A500
Dolog AKF Standard-Funktionsbausteine
(AKF35 Version 5.x)
Bausteinbibliothek
A91M.12-271874 (ab .22)

A350/A500
Dolog AKF Standard-Funktionsbausteine
(AKF35 Version 6.x)
Bausteinbibliothek
A91M.12-279346



Hinweis: Die Bausteinbibliothek A91M.12-279346 enthält die neuen Standard-Funktionsbausteine der Version 6. Falls Sie AKF35 Version 6.0 voll nutzen wollen, so benötigen Sie beide Dokumentationen.

1.2 Tabellen der Formaloperanden

A5DBS Datenverkehr A500 → DBS (SFB50)

Formal operand	**Kenn- zeichen**	**Bedeutung**
A5DBS		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
ER	Bit - Adr.	Hardware-Reset auf DBS 001
EASY	Bit - Adr.	Übertragung asynchron zum DBS-Programm
SP	MW - Adr.	Platzadresse der DBS (höhere Adresse)
WTUE	MW - Adr.	Überwachungszeit für den PEAB (x * 100 ms)
QWA	MW - Adr.	Quelle 1. Wortadresse in der DBS
LW	MW - Adr.	Länge des Wortfeldes
ZWA	MW - Adr.	Ziel 1. Wortadresse in der SPS
QBA	MW - Adr.	Quelle 1. Bitadresse in der DBS
LB	MW - Adr.	Länge des Bitfeldes
ZBA	MW - Adr.	Ziel 1. Bitadresse in SPS
VI7	MW - Adr.	interne Verwaltungsinformation
RDY	Bit - Adr.	<RDY> = 0: Datenübertragung läuft <RDY> = 1: Ausgangspuffer leer oder Übertragung abgebrochen,
MRYA	Bit - Adr.	Synchronisationbit für alle Bausteine, die auf dieselbe Hardware zugreifen. Die richtige Verdrahtung muß sichergestellt werden.
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort

AB1 Anstiegsbegrenzer 1. Ordnung (SFB350)

Formal operand	Kenn- zeichen		Bedeutung
AB1			Operation (Aufruf)
STAT	Wort - Adr.		Status Regelkreis: -2 = Halt, -1 = Reset, 0 = Anlauf, 1 = Laufend
RST	Bit - Adr.		Betriebsart Reset (”1” = Reset)
HALT	Bit - Adr.		Betriebsart Halt (”1” = Halt)
PARA	PAB?		Datenstruktur Parameter (siehe unten)
X	GWort - Adr.		Eingang
YRST	GWort - Adr.		Rücksetzwert Ausgang
Y	GWort - Adr.		Ausgang
YAO	Bit - Adr.		Meldung: Ausgang hat obere Grenze erreicht = ”1”
YAU	Bit - Adr.		Meldung: Ausgang hat untere Grenze erreicht = ”1”
AF	Bit - Adr.		AF = ”1”: Fehler
WAF	Wort - Adr.		Fehlerkennwort
VI	VIA?	16 Byte	Datenstruktur Verwaltungsinformation

PAB

Element	Elementtyp	Symbol- vorschlag	Bedeutung
PABn			Datenstruktur Parameter von AB1, n = 50
PABn.1	Gleitwort	GVM	Maximale Anstiegsbegrenzung (maximales x’)
PABn.2	Gleitwort	OG	Obere Stellgrenze
PABn.3	Gleitwort	UG	Untere Stellgrenze

AB2 Anstiegsbegrenzer 2. Ordnung (SFB351)

Formal operand	Kenn- zeichen		Bedeutung
AB2			Operation (Aufruf)
STAT	Wort - Adr.		Status Regelkreis: -2 = Halt, -1 = Reset, 0 = Anlauf, 1 = Laufend
RST	Bit - Adr.		Betriebsart Reset (”1” = Reset)
HALT	Bit - Adr.		Betriebsart Halt (”1” = Halt)
PARA	PABB?		Datenstruktur Parameter (siehe unten)
X	GWort - Adr.		Eingang
YRST	GWort - Adr.		Rücksetzwert Ausgang
Y	GWort - Adr.		Ausgang
AF	Bit - Adr.		AF = ”1”: Fehler
WAF	Wort - Adr.		Fehlerkennwort
VI	VIA?	16 Byte	Datenstruktur Verwaltungsinformation

PABB

Element	Elementtyp	Symbol- vorschlag	Bedeutung
PABBn			Datenstruktur Parameter von AB2, N = 50
PABBn.1	Gleitwort	GVM	Maximale Anstiegsbegrenzung (maximales x’)
PABBn.2	Gleitwort	GBM	Maximale Anstiegsbeschleunigung (maximales x’’)

ABS Absolutwertbildung Wort (SFB152)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
ABS		Operation (Aufruf)
WE	MW - Adr.	<WE> = Vorzeichenbehaftete Zahl
WA	MW - Adr.	<WA> = Betrag von <WE>
AV	Bit - Adr.	AV = 0: <WE> ist eine positive Zahl AV = 1: <WE> ist eine negative Zahl

ACOS Arcus Cosinus Funktion (SFB280)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
ACOS/ARCCOS		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
GE	MG - Adr.	Eingangsgröße
GA	MG - Adr.	Ausgangsgröße im Bogenmaß
AF	Bit - Adr.	AF=1: Fehler
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort

ADE Addition Wort (SFB156)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
ADE		Operation (Aufruf)
WE/WE2	MW- Adr.	<WE2> = Summand 2
WE/WE1	MW - Adr.	<WE1> = Summand 1
WA	MW - Adr.	<WA> = Ergebnis
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler

AEK Änderungsmeldung (SFB253)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
AEK		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
EQ	Bit - Adr.	Quittierung
BK	Bit - Adr.	Kleinste Bitadresse der Bitspur (entspricht höchstwertigstes Bit)
BL	Bit - Adr.	Letzte Bitadresse der Bitspur (entspricht niedrigstwertigstes Bit)
WZ	MW - Adr.	<WZ> = Altzustand der Bitfolge BK ... BL
WG	MW - Adr.	<WG> = Änderungsmeldung von 1 → 0
WK	MW - Adr.	<WK> = Änderungsmeldung von 0 → 1
AE	Bit - Adr.	AE = 1 bei Änderung (1 für einen Zyklus)

AEM Änderungsmeldung 16 Bit (SFB115)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
AEM		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
EQ	Bit - Adr.	Quittierung
BK	Bit - Adr.	Kleinste Bitadresse der Bitspur (entspricht höchstwertigstes Bit)
BL	Bit - Adr.	Letzte Bitadresse der Bitspur (entspricht niedrigstwertigstes Bit)
WZ	MW - Adr.	<WZ> = Altzustand der Bitfolge BK ... BL
AE	Bit - Adr.	AE = 1 bei Änderung (1 für ein Zyklus)

AEQ Äquivalenz Wort (SFB108)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
AEQ		Operation (Aufruf)
WI	MW - Adr.	Istwert
WV	MW - Adr.	Vergleichswert
AK	Bit - Adr.	Ausgang <WI> < <WV>
AA	Bit - Adr.	Ausgang <WI> = <WV>
AG	Bit - Adr.	Ausgang <WI> > <WV>

ALARM Eintragung in die Alarm-Liste B500 (SFB260)

Formal operand	Kenn- zeichen	Anzahl	Bedeutung
ALARM			Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.		Freigabe
PVN	MW - Adr.		<PVN> = PV-Nummer
EO	Bit - Adr.		EO = 1: obere Grenzwertverletzung
OG	MW - Adr.	1 bzw. 2	<OG> = oberer Grenzwert, bei MG-Format 2 MW reservieren
EU	Bit - Adr		EU = 1: untere Grenzwertverletzung (Auslöse-Eingang)
UG	MW - Adr.	1 bzw. 2	<UG> = unterer Grenzwert, bei MG-Format 2 MW reservieren
VI1	MW - Adr.		<VI1> = Altzustände der Signale EO, EU

ASIN Arcus Sinus Funktion (SFB279)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
ASIN/ARCSIN		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
GE	MG - Adr.	Eingangsgröße
GA	MG - Adr.	Ausgangsgröße im Bogenmaß
AF	Bit - Adr.	AF=1: Fehler
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort

ATAN Arcus Tangens Funktion (SFB281)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
ATAN/ARCTAN		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
GEZ	MG - Adr.	Eingangsgröße (Zähler dY)
GEN	MG - Adr.	Eingangsgröße (Nenner dX)
GA	MG - Adr.	Ausgangsgröße im Bogenmaß
AF	Bit - Adr.	AF=1: Fehler
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort

AUS Direkte Ausgabe zu einer Pin-Reihe (SFB188)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
AUS		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
AK	Bit - Adr.	Anfangsadresse der Bitspur (Ausgänge)

AUTO_POS Automatikbetrieb POS 102/112; A500 ab GSW 6.0 (SFB64)

Formal-operand	Kenn-zeichen	Anzahl	Bedeutung
AUTO_POS			Operation (Aufruf)
ER	Bit - Adr.		Rücksetzen (siehe Projektierung)
AKEN	Wort - Adr.		Auftragskennung (siehe Projektierung)
TN / SP	TN - Adr.		bei A250: <TN> = logische Teilnehmernummer, 1 ... 31; bei A500: <SP> = physikalische Platz-adresse, 2 ... 160
ACHS	Wort - Adr.		<ACHS> = Achsnummer ”0” = Verbundachsbetrieb ”1” = Einzelachsbetrieb, Achse 1 ”2” = Einzelachsbetrieb, Achse 2
ESAT	Bit - Adr.		”0” = Betriebsart Automatik ”1” = Betriebsart Automatik-Einzelschritt (siehe Projektierung)
UNTB	Bit - Adr.		”1” = Unterbrechung des Verfahrprogramms
ANW	Bit - Adr.		Steuerung zur Anwahl eines Verfahrprogramms)
SS	Bit - Adr.		Start-/Stop-Flag (siehe Projektierung)
PARA	APOA?		Datenstruktur ”Parameter für SFB AUTO_POS” (siehe unten)
RDY	Bit - Adr.		”1” = Meldung Auftrag ausgeführt; während der Datenübertragung zwischen SPS und POS ist <RDY> = 0 (siehe Projektierung)
ACCE	Bit - Adr.		Quittierung, ”1” = Auftrag angenommen (accepted) (siehe Projektlierung)
MELD	MPOA?		Datenstruktur ”Meldungen vom SFB AUTO_POS” (siehe unten)
AUFA	Bit - Adr.		”1” = Auftragsfehler (siehe Projektierung)
VI	VIPO?		Datenstruktur ”Verwaltungsinformation”
AF	Bit - Adr.		Fehlermerker, AF = ”1”: Fehler
WAF	Wort - Adr.		Fehlerkennwort, <WAF> = Fehlernummer

APOA

Element	Elementtyp	Symbol-vorschlag	Bedeutung
APOAn			Datenstruktur Parameter für SFB AUTO_POS n = 1, ..., 64
APOAn.1	Wort	NR_VP	<> = Nummer des anzuwählenden Verfahrprogramms, 1 ... 65
APOAn.2	Wort	NR_SATZ	<> = Satznummer, an der das Verfahrprogramm startet, siehe Projektierung (0 bedeutet: Start mit dem 1. Satz des Verfahrprogramms, Zahl > 0: Start ab dem Satz, dessen Nummer angezeigt wird)
APOAn.3	Wort	OVERR_A	<> = Overridefaktor für Automatikbetrieb in % (0 ... 100)
APOAn.4	Bit	SATZUN	”1” = Satzunterdrückung einschalten, ”0” = Satzunterdrückung ausschalten
APOAn.5 ... APOAn.13			Reserve

MPOA

Element	Elementtyp	Symbol-vorschlag	Bedeutung
MPOAn			Datenstruktur Meldungen vom SFB AUTO_POS n = 1, ..., 64
MPOAn.1	Wort	H_BTR_VP	<> = Hauptbetriebsart bei Automatik, ”0” = Verbundachsbetrieb ”1” = Einzelachsbetrieb
MPOAn.2	Bit	VP_AN_HL	”1” = Verfahrprogramm läuft, ”0” = Verfahrprogramm wurde angehalten bzw. nicht gestartet
MPOAn.3	Bit	BEW_AUTO	”1” = Betriebsart Automatik ist aktiv
MPOAn.4	Bit	BEW_AUEZ	”1” = Betriebsart Automatik-Einzelschritt ist aktiv
MPOAn.5	Bit	SATZEND	”1” = Es wird auf ein Startbefehl gewartet, z.B. nach Ablauf eines Satzes in der Betriebsart Automatik-Einzelschritt oder nach Anwahl eines Programms in der Betriebsart Automatik
MPOAn.6	Bit	M_30	”1” = Verfahrprogramm ist mit M30 beendet
MPOAn.7 ... MPOAn.17			Reserve

AWA1 Analogwertausgabe zu der MWA 16 PN -8 Bit- (SFB191)

Formal operand	Kenn-zeichen	Bedeutung
AWA1		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
ER	Bit - Adr.	Rücksetzen
SP	MW - Adr.	<SP> = Platzadresse der MWA 16 PN, 2 ... 160
KA	MW - Adr.	<KA> = Kanal, ab dem ausgegeben wird, 1 ... 16
KN	MW - Adr.	<KN> = Anzahl der auszugebenen Kanäle, 1 ... 16-<KA>
WE	MW - Adr.	<WE> = Wort für den 1. Meßwert (Kanal)
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler

AWA3 Analogwertausgabe zu der MWA 16 PN -10 Bit- (SFB192)

Formal operand	Kenn-zeichen	Bedeutung
AWA3		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
ER	Bit - Adr.	Rücksetzen
SP	MW - Adr.	<SP> = Platzadresse der MWA 16 PN, 2 ... 160
KA	MW - Adr.	<KA> = Kanal, ab dem ausgegeben wird, 1 ... 16
KN	MW - Adr.	<KN> = Anzahl der auszugebenen Kanäle, 1 ... 16-<KA>
WE	MW - Adr.	<WE> = Wort für den 1. Meßwert (Kanal)
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler

AWA8 Analogwertausgabe zu der DAU104 / DAU 108 (SFB197)

Formal operand	Kenn- zeichen	Anzahl	Bedeutung
AWA8			Operation (Aufruf)
EF	B - Adr		Baustein-Freigabe
ER	Bit - Adr.		Rücksetzen
SP	MW - Adr.		<SP> = Steckplatz; 1 bzw. 2 ... 160 je nach verwendetem ALU-Typ, entsprechend dem Eintrag in der Bestückungsliste
KA	MW - Adr.		<KA> = Kanal, ab dem ausgegeben wird (Kanal 1 ... 4 bzw. 1 ... 8)
KN	MW - Adr.		<KN> = Anzahl auszugebender Kanäle (Anzahl 1 ... 4 bzw. 1 ... 8)
VI3	MW - Adr.	3	Verwaltungsinformation; Inhalt nicht verändern!
WA	MW- Adr.		<WA> = 1. auszugebender Wert
SKA	MW- Adr.		<SKA> = Skalenanfang
SKE	MW- Adr.		<SKE> = Skalenende
AF	Bit - Adr.		Fehlermerker, AF = 1 bei Fehler
WAF	MW - Adr.		<WAF> = Fehlerkennwort

AWE1 Analogwerteingabe von der ADU S9 (SFB190)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
AWE1		Operation <Aufruf>
EF	Bit - Adr.	Freigabe
ER	Bit - Adr.	Rücksetzen
SP	MW - Adr.	<SP> = Platzadresse der ADU S9, 2 160
KA	MW - Adr.	<KA> = Kanal, ab dem eingelesen wird, 2....256
KN	MW - Adr.	<KN> = Anzahl der einzulesenen Kanäle, 2...256-<KA>*)
WA	MW - Adr.	<WA> = Wort für den 1. Meßwert (Kanal)
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler

*) 1...16 für ADU S9 ohne Baugruppe MWE 32
2...256 für ADU S9 mit Baugruppe MWE 32

AWE13 Analogwert-Eingabe mit ADU I13.2 (SFB259)

Formal operand	Kenn- zeichen	Anzahl	Bedeutung
AWE13			Operation <Aufruf>
EF	Bit - Adr.		Freigabe
ER	Bit - Adr.		Rücksetzen
BT	Bit - Adr.		Beauftragung: Wandelbeginn bei 0/1-Flanke
SP	MW - Adr.		Platzadresse der ADU I13.2
KA	MW - Adr.		<KA> = 1. einzugebender Kanal, 1 ... 256*)
KN	MW - Adr.		<KN> = Anzahl einzugebender Kanäle, 1 ... 255-<KA>*)
PAR	MW - Adr.		<PAR> = Parameter für Verstärkung und Meßstellen-Charakteristik
MRY	Bit - Adr.		Memory-Signal: 0: ein AWE13-Baustein wandelt; 1: kein AWE13-Baustein wandelt
VI5	MW - Adr.	5	interne Verwaltungsinformation
WA	MW - Adr.		Wort für den ersten Meßwert (Kanal). Für jeden zu wandelnden Kanal ist ein Wort für das Wandelergebnis freizuhalten.
RDY	Bit - Adr.		Ready-Signal: 0: dieser Baustein wandelt; 1: wandelt nicht
AF	Bit - Adr.		AF = 1: Fehler
WAF	MW - Adr.		Fehlerkennwort

*) entsprechend der bestückten Kanalzahl

AWE16 Analogwerteingabe von der ADU 115/116, DAU 104 (SFB196)

Formal operand	Kenn-zeichen	Anzahl	Bedeutung
AWE16			Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.		Baustein-Freigabe
ER	Bit - Adr.		Rücksetzen
EW	Bit - Adr.		Meßbereichs-Einstellung - EW = 0: ohne unterdrückten Nullpunkt (ohne Drahtbruch-Prüfung) - EW = 1: mit unterdrücktem Nullpunkt (mit Drahtbruch-Prüfung)
EP	Bit - Adr.		- EP = 0: Meßbereich bipolar - EP = 1: Meßbereich unipolar
SP	MW - Adr.		<SP> = Steckplatz; 1 bzw. 2 ... 160, je nach verwendeter ALU; entsprechend dem Eintrag in der Bestückungsliste
KA	MW - Adr.		<KA> = Kanal, ab dem eingelesen wird (Kanal 1 ... 16 bzw. 8 bei DAU 104)
KN	MW - Adr.		<KN> = Anzahl einzulesender Kanäle (Anzahl 1 ... 16 bzw. 8 bei DAU 104)
VI3	MW - Adr.	3	Verwaltungsinformation; Inhalt darf nicht verändert werden
SKA	MW- Adr.		<SKA> = Skalenanfang
SKE	MW- Adr.		<SKE> = Skalenende
OG	MW- Adr.		<OG> = Oberer Grenzwert
UG	MW- Adr.		<UG> = Unterer Grenzwert
WE	MW- Adr.		<WE> = 1. gewandelter Meßwert (Adresse des 1. Kanals)
AO	Bit - Adr.		AO = 1: Oberer Grenzwert verletzt
AU	Bit - Adr.		AU = 1: Unterer Grenzwert verletzt
AF	Bit - Adr.		Fehlermerker, AF = 1 bei Fehler
WAF	MW - Adr.		<WAF> = Fehlerstatus

AWE4 Analogwert-Eingabe mit AEM 2511, EMU 2610 (SFB258)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
AWE4		Operation <Aufruf>
EF	Bit - Adr.	Freigabe
ER	Bit - Adr.	Rücksetzen
EP	Bit - Adr.	Betriebsart-Umschaltung 0: bipolar/1: unipolar
EW	Bit - Adr.	Meßbereichs-Einstellung für Betriebsart unipolar
EV	Bit - Adr.	Umschaltung Verstärkungsfaktor V = 1/ V = 8
SP	MW - Adr.	Platzadresse der AEM 2511, 2 ... 160
KA	MW - Adr.	<KA> = 1. einzugebender Kanal, 1 ... 256*)
KN	MW - Adr.	<KN> = Anzahl einzugebender Kanäle, 1 ... 255-<KA>*)
WA	MW - Adr.	Wort für den ersten Meßwert (Kanal).
AD	Bit - Adr.	AD = 1: Drahtbruch
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler

*) entsprechend der bestückten Kanalzahl

BALK Balkendarstellung eines Merker-Gleitpunktwortes (SFB220)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
BALK		Operation (Aufruf)
GE	MG - Adr.	<GE> = als Balken anzuzeigender MG-Wert
GSKA	MG - Adr.	<GSKA> = Skalenanfang (Anfangswert des Balkens)
GSKE	MG - Adr.	<GSKE> = Skalenende (Endwert des Balkens)
ZABL	MW - Adr.	<ZABL> = Anzahl Zeichen für den Balken (Balkenlänge): max. 100 Zeichen; in der Ausgabe--Datei keinen Wert in Zeile 1 angeben.
SBN	MW - Adr.	<SBN> = Speicherbereichs-Nummer der Balkendatei
DNR	MW - Adr.	<DNR> = Dateinummer der Balkendatei
ZN1	MW - Adr.	<ZN1> = 1. Zeilennummer für spezielle Steuerzeichen in der Balkendatei; 2 Zeilen müssen angegeben werden.
ZN2	MW - Adr.	<ZN2> = 1. Zeilennummer für allgemeine Steuerzeichen in der Balkendatei; 4 Zeilen müssen angegeben werden.
PI7B	MW - Adr.	<PI7B> = 1. Wort interne Verwaltungsinformation; wird als P-Parameter in der Signaldatei angegeben

BAUS Direkte Ausgabe zu einer Pin-Reihe, Modnet 1/SFB (SFB194)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
BAUS		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
AK	Bit - Adr.	Anfangsadresse der Bitspur (E/As)

BAW Bitausgabe aus Wort (SFB133)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
BAW		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
DE	MW - Adr.	Aus diesem M-Wort wird das Bit ausgelesen
DZ	MW - Adr.	<DZ> = Bit-Nummer
AS	Bit - Adr.	Ausgabe-Bit

BEIN Direkte Eingabe einer Pin-Reihe, Modnet 1/SFB (SFB193)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
BEIN		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
EK	Bit - Adr.	Anfangsadresse der Bitspur (E/As)

BEW Biteingaben nach Wort (SFB134)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
BEW		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
ES	Bit - Adr.	Eingabe-Bit
DZ	MW - Adr.	<DZ> = Bit-Nummer
DE	MW - Adr.	In dieses M-Wort wird das Bit eingeschrieben

BISAx Bitsammler Bit (SFB164-166)

Formal operand			Kenn-zeichen	Bedeutung
BISA4	BISA8	BIS16		Operation (Aufruf)
EF	EF	EF	Bit - Adr.	Freigabe
E1	E1	E1	Bit - Adr.	1. Eingangsbit
E2	E2	E2	Bit - Adr.	2. Eingangsbit
E3	...	...	...	
E4	E8	E16	Bit - Adr.	X. Eingangsbit
A	A	A	Bit - Adr.	Zielbit für E1

BIVEx Bitverteiler Bit (SFB167-169)

Formal operand			Kenn-zeichen	Bedeutung
BIVE4	BIVE8	BIV16		Operation (Aufruf)
EF	EF	EF	Bit - Adr.	Freigabe
E	E	E	Bit - Adr.	1. Bit der Quell-Bitspur
A1	A1	A1	Bit - Adr.	Zielbit für E
A2	A2	A2	Bit - Adr.	Zielbit für E+1
...	...	...	...	
A4	A8	A16	Bit - Adr.	Zielbit für E+(x-1)

BSPC1 Datenübertragung Backup-Regler → Viewstar 100 (SFB54)

Formal operand	Kenn-zeichen	Bedeutung
BSPC1		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
ER	Bit - Adr.	Hardware-Reset auf BUR 001
SP	MW - Adr.	Platzadresse
KA	MW - Adr.	Reglerkanal
ELF	Bit - Adr.	Leitgeräte-Freigabe
TUE	MG - Adr.	Überwachungszeit für den PEAB
WSPC	MG - Adr.	Sollwert von SPS
KZ	MG - Adr.	Verstärkung Störgröße
AZ	MG - Adr.	Arbeitspunkt Störgröße
UZ	MG - Adr.	Unempfindlichkeitszone W-X
XSKA	MG - Adr.	Skalenanfang; Voreinstellung: 0; 77 = abgeschaltet
XSKE	MG - Adr.	Skalenende; Voreinstellung: 100; 77 = abgeschaltet
EBU1	Bit - Adr.	EBU1/2: 00 = Folgeregler; sonst SPC-Regler mit
EBU2	Bit - Adr.	kodierter Backup-Betriebsart: 10 = HAND,
		01 = AUTO, 11 = KASK
EGUM	Bit - Adr.	Umschaltung Grenzwertüberwachung
WKB	MW - Adr.	Kreisbildnummer Viewstar 100
VI1	MW - Adr.	interne Verwaltungsinformation
FERN	MW - Adr.	Fernbedienungsausgang für Viewstar B500
AY0	Bit - Adr.	BUR hat Reglersperre
ABS	Bit - Adr.	BUR bzw. Übertragungsstörung
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort

BSPC5 Datenübertragung Backup-Regler → Viewstar B500 (SFB55)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
BSPC5		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
ER	Bit - Adr.	Hardware-Reset auf BUR 001
SP	MW - Adr.	Platzadresse
KA	MW - Adr.	Reglerkanal
ELF	Bit - Adr.	Leitgeräte-Freigabe
TUE	MG - Adr.	Überwachungszeit für den PEAB
WSPC	MG - Adr.	Sollwert von SPS
KZ	MG - Adr.	Verstärkung Störgröße
AZ	MG - Adr.	Arbeitspunkt Störgröße
UZ	MG - Adr.	Unempfindlichkeitszone W-X
XSKA	MG - Adr.	Skalenanfang; Voreinstellung: 0; 77 = abgeschaltet
XSKE	MG - Adr.	Skalenende; Voreinstellung: 100; 77 = abgeschaltet
EBU1	Bit - Adr.	EBU1/2: 00 = Folgeregler; sonst SPC-Regler mit
EBU2	Bit - Adr.	kodierter Backup-Betriebsart: 10 = HAND, 01 = AUTO, 11 = KASK
EGUM	Bit - Adr.	Umschaltung Grenzwertüberwachung
WH	MG - Adr.	Hand-Sollwert*)
YH	MG - Adr.	Hand-Stellwert*)
XOG	MG - Adr.	Obergrenze von X (Istwert)
XUG	MG - Adr.	Untergrenze von X (Istwert)
H	Bit - Adr.	Hand-Betriebsart Viewstar B500
A	Bit - Adr.	Auto-Betriebsart Viewstar B500
K	Bit - Adr.	Kaskade-Betriebsart Viewstar B500
VI1	MW - Adr.	interne Verwaltungsinformation
FERN	MW - Adr.	Fernbedienungsausgang für Viewstar B500
AY0	Bit - Adr.	BUR hat Reglersperre
ABS	Bit - Adr.	BUR bzw. Übertragungsstörung
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort
W	MG - Adr.	Ausgang wirksamer Sollwert
X	MG - Adr.	Ausgang Istwert
Y	MG - Adr.	Ausgang Stellwert
KP	MG - Adr.	Verstärkungsfaktor*)
TN	MG - Adr.	Nachstellzeit*)
TV	MG - Adr.	Vorhaltzeit*)
T1	MG - Adr.	Verzögerungszeit D-Anteil*)
AXOG	Bit - Adr.	Grenzwertmeldung X oben
AXUG	Bit - Adr.	Grenzwertmeldung X unten
SH	Bit - Adr.	Status Hand für Farbumschlag
SA	Bit - Adr.	Status Auto für Farbumschlag
SK	Bit - Adr.	Status Kaskade für Farbumschlag

*) Veränderbar mit BUR oder Viewstar B500/A500 in Abhängigkeit von ELF

BWEIN Direkte Eigabe von einer Pin-Reihe in ein Wort, Modnet 1/SFB (SFB195)

Formal operand	Kenn-zeichen	Bedeutung
BWEIN		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
EK	Bit - Adr.	Anfangsadresse der Bitspur (E/As)
WA	MW - Adr.	<WA> = Binärwerte der 16 Signal

COS Cosinus (SFB277)

Formal operand	Kenn-zeichen	Bedeutung
COS		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
GE	MG - Adr.	Eingangsgröße im Bogenmaß
GA	MG - Adr.	Ausgangsgröße
AF	Bit - Adr.	AF=1: Fehler
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort

DABS Absolutwertbildung Doppelwort (SFB153)

Formal operand	Kenn-zeichen	Bedeutung
DABS		Operation (Aufruf)
WE	MD - Adr.	<WE> = Vorzeichenbehaftete Zahl
WA	MD - Adr.	<WA> = Betrag von <WE>
AV	Bit - Adr.	AV = 0: <WE> ist eine positive Zahl
		AV = 1: <WE> ist eine negative Zahl

DADD Addition Doppelwort (SFB160)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
DADD		Operation (Aufruf)
DE1	MD - Adr.	<DE1> = M-Doppelwort-Summand 1
DE2	MD - Adr.	<DE2> = M-Doppelwort-Summand 2
DA	MD - Adr.	<DA> = M-Doppelwort-Ergebnis
FM	Bit - Adr.	FM = 1: Fehler

DAEQ Äquivalenz Doppelwort (SFB109)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
DAEQ		Operation (Aufruf)
WI	MD - Adr.	Istwert
WV	MD - Adr.	Vergleichswert
AK	Bit - Adr.	Ausgang <WI> < <WV>
AA	Bit - Adr.	Ausgang <WI> = <WV>
AG	Bit - Adr.	Ausgang <WI> > <WV>

DBSA5 Datenverkehr DBS → A500 (SFB51)

Formal operand	Kenn- zeichen	Anzahl	Bedeutung
DBSA5			Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.		Freigabe
ER	Bit - Adr.		Hardware-Reset auf DBS 001
EASY	Bit - Adr.		Übertragung asynchron zum DBS-Programm
SP	MW - Adr.		Platzadresse der DBS
WTUE	MW - Adr.		Überwachungszeit für den PEAB (x * 100 ms)
ZWA	MW - Adr.		Ziel 1. Wortadresse in der SPS
LW	MW - Adr.		Länge des Wortfeldes
QWA	MW - Adr.		Quelle 1. Wortadresse in der DBS
ZBA	MW - Adr.		Ziel 1. Bitadresse in SPS
LB	MW - Adr.		Länge des Bitfeldes
QBA	MW - Adr.		Quelle 1. Bitadresse in der DBS
VI7	MW - Adr.	7	interne Verwaltungsinformation
RDY	Bit - Adr.		<RDY> = 0: Datenübertragung läuft; <RDY> = 1, Ausgangspuffer leer od. Übertragung abgebrochen
MRYD	Bit - Adr.		Synchronisationsbit für alle Bausteine, die auf dieselbe Hardware zugreifen. Die richtige Verdrahtung muß sichergestellt werden.
AF	Bit - Adr.		AF = 1: Fehler
WAF	MW - Adr.		Fehlerkennwort

DCR Decrementierer (SFB155)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
DCR		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
WE	MW - Adr.	Eingangs - M-Wort
WA	MW - Adr.	Ausgangs - M-Wort

DDIV Division Doppelwort (SFB163)

Formal operand	Kenn-zeichen	Bedeutung
DDIV		Operation (Aufruf)
DE1	MD - Adr.	<DE1> = M-Doppelwort-Dividend
DE2	MD - Adr.	<DE2> = M-Doppelwort-Divisor
DQ	MD - Adr.	<DA> = M-Doppelwort-Quotient
DR	MD - Adr.	<DR> = Divisionsrest
FM	Bit - Adr.	FM = 1: Fehler

DGW1 Wandeln Doppelwort nach Gleitpunktwort (SFB229)

Formal operand	Kenn-zeichen	Bedeutung
DGW1		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
DWE	MD - Adr.	Eingangsgröße Doppelwort 32 Bit
GA	MG - Adr.	Gleitpunkt-Ausgangsgröße

DIE Division Wort (SFB159)

Formal operand	Kenn-zeichen	Bedeutung
DIE		Operation (Aufruf)
WE2	MW - Adr.	<WE2> = Divisor
WE1	MW - Adr.	<WE1> = Dividend
WA	MW - Adr.	<WA> = Quotient
WR	MW - Adr.	<WR> = Divisions-Rest
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler

DLAx Doppelwort laden, Wirkung s. entsprechender LAx (SFB141-144)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
DLA1,		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
R2	MW - Adr.	Quelle = Konstante
R1	MD - Adr.	Ziel s. Projektierung
DLA2		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
R2	MD - Adr.	Quelle s. Projektierung
R1	MD - Adr.	Ziel s. Projektierung
DLA4		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
R2	MD - Adr.	Quelle s. Projektierung
R1	MW - Adr.	Ziel s. Projektierung
DLA5		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
R2	MW - Adr.	Quelle s. Projektierung
R1	MD - Adr.	Ziel s. Projektierung

DLBW Lade Bitspur nach Doppelwort (SFB132)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
DLBW		Operation (Aufruf)
BK	Bit - Adr.	Kleinste Bitadresse der Bitspur (entspricht höchstwertigstes Bit)
BL	Bit - Adr.	Letzte Bitadresse der Bitspur (entspricht niedrigstwertigstes Bit)
WA	MD - Adr.	Ausgabe - M-Doppelwort

DLWB Lade Doppelwort nach Bitspur (SFB130)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
DLWB		Operation (Aufruf)
WE	MD - Adr.	Eingabe M-Doppelwort
BK	Bit - Adr.	Kleinste Bitadresse der Bitspur (entspricht höchstwertigstes Bit)
BL	Bit - Adr.	Letzte Bitadresse der Bitspur (entspricht niedrigstwertigstes Bit)

DMUL Multiplikation Doppelwort (SFB162)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
DMUL		Operation (Aufruf)
DE1	MD - Adr.	<DE1> = M-Doppelwort-Multiplikant
DE2	MD - Adr.	<DE2> = M-Doppelwort-Multiplikator
DA	MD - Adr.	<DA> = M-Doppelwort-Ergebnis
FM	Bit - Adr.	FM = 1: Fehler

DOZ1 Datenverkehr DOZ $\leftrightarrow$ A500 (SFB58)

Formal operand	**Kenn- zeichen**	**Bedeutung**
DOZ1		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
ER	Bit - Adr.	Hardware-Reset DOZ 001
SP	MW - Adr.	Platzadresse
KA	MW - Adr.	Kanaladresse
EZRD	Bit - Adr.	Rücksetzen des Istwertes mit 0/1-Flanke; 1-Signal muß mindestens 110 ms anstehen, unabhängig von der Zykluszeit
EQ	Bit - Adr.	kanalspezifische Quittierung; Kanal = <KA>
ELF	Bit - Adr.	Freigabe für Leitgerät; 0: SPS; 1: Leitger. und SPS
EVF	Bit - Adr.	Freigabe Ausgabeverstärker: EVF/VFn 01: Abschalten VOR und END, 11: Freigabe von VOR und END; VFn = Hardware-Ein; VFn dominiert vor EVF, ein Abschalten von END und VOR ist also auch im Backup-Fall möglich.
EBUA	Bit - Adr.	Verhalten im Backup-Fall; 0: AVOR/AEND abgeschaltet; 1: Zählen
TUE	MG - Adr.	PEAB-Überwachungszeit in Sekunden
TGEB	MG - Adr.	Lebenszeichen-Überwachung des Gebers; 0.1 ... 25.5 s; (00: keine Überwachung)
KF	MG - Adr.	Korrekturfaktor, z.B. bei Temperatureinflüssen, Feuchte
UF	MG - Adr.	Wert = Zählerstand / UF; UF = 3600 $*$ f_{max} / max Meßbereich $*$ KF *)
VOR	MG - Adr.	Vorabschaltwert (prestop); AVOR aus wenn <VOR> $\geq$ Istwert *)
END	MG - Adr.	Enabschaltwert (stop); AEND aus wenn <END> $\geq$ Istwert *)
IST	MG - Adr.	Istwert des Zählers
DFH	MG - Adr.	Durchflußmenge pro Stunde
VI1	MW - Adr.	interne Verwaltungsinformation
AVF	Bit - Adr.	In Abhängigkeit vom binären Ausgang VFn wird Ausgang gesetzt
AVOR	Bit - Adr.	In Abhängigkeit von VOR, EVF und VFn wird Ausgang gesetzt
AEND	Bit - Adr.	In Abhängigkeit von END, EVF und VFn wird Ausgang gesetzt
ALG	Bit - Adr.	Leitgerät-Eingriff
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort

*) Veränderbar mit DOZ oder SPS in Abhängigkeit von ELF

DR Dreipunktregler (SFB315)

Formal operand	Kenn- zeichen	Anzahl	Bedeutung
DR			Operation (Aufruf)
STAT	Wort - Adr.		Status Regelkreis: -2 = Halt, -1 = Reset, 0 = An-
lauf,			
			1 = Laufend
BT	BZR?		Datenstruktur Betriebsarten (siehe unten)
PARA	PDR?		Datenstruktur Parameter (siehe unten)
W	GWort - Adr.		Sollwerteingang
X	GWort - Adr.		Istwerteingang
NG	GWort - Adr.		Normiergröße
XRR	GWort - Adr.		Rücksetzwert der Rückführung (%)
YHP	Bit - Adr.		Handwert für YP
YHN	Bit - Adr.		Handwert für YN
YP	Bit - Adr.		Ausgang positive Stellgröße
YN	Bit - Adr.		Ausgang negative Stellgröße
AF	Bit - Adr.		AF = ”1”: Fehler
WAF	Wort - Adr.		Fehlerkennwort
VI	VIC?	48 Byte	Datenstruktur Verwaltungsinformation

BZR

Element	Elementtyp	Symbol- vorschlag	Bedeutung
BZRn.x			Datenstruktur Betriebsarten von DR (= ZR), n =
100			
BZRn.1	Bit	Reset	Steuereingang für Betriebsart Reset (”1” = Reset)
BZRn.2	Bit	Hand	Steuereingang für Betriebsart Hand (”1” = Hand)
BZRn.3	Bit	Halt	Steuereingang für Betriebsart Halt (”1” = Halt)
BZRn.4	Bit	PID-Par	Verwendung des PID-Parameter-Satzes (Pid-
Par=1)			
			(ansonsten Rückführ-Parameter aktiv)

PDR

Element	Elementtyp	Symbol-vorschlag	Bedeutung	
PDRn.x			Datenstrukturn Parameter von DR, n = 50	
PDRn.1	Gleitwort	Kp	Proportionalbeiwert	(Verstärkungsfaktor) PID-Parameter-Satz
PDRn.2	Gleitwort	Tn	Nachstellzeit (in sec)	
PDRn.3	Gleitwort	Tv	Vorhaltezeit (in sec)	
PDRn.4	Gleitwort	Kr	Rückführungsverstärkung	Rückführ-Par.-Satz
PDRn.5	Gleitwort	T1	Zeitkonstante der schnellen Rückführung (in sec)	
PDRn.6	Gleitwort	T2	Zeitkonstante der langsamen Rückführung (in sec)	
PDRn.7	Gleitwort	HYS	Hysterese vom Dreipunktschalter	
PDRn.8	Gleitwort	GUZ	Unempfindlichkeitszone	

DSUB Subtraktion Doppelwort (SFB161)

Formal operand	Kenn-zeichen	Bedeutung
DSUB		Operation (Aufruf)
DE1	MD - Adr.	<DE1> = M-Doppelwort-Subtrahend
DE2	MD - Adr.	<DE2> = M-Doppelwort-Minuend
DA	MD - Adr.	<DA> = M-Doppelwort-Ergebnis
FM	Bit - Adr.	FM = 1: Fehler

DT1 Diffenrenzierer mit Glättung (SFB335)

Formal operand	Kenn-zeichen	Anzahl	Bedeutung
DT1			Operation (Aufruf)
STAT	Wort - Adr.		Status Regelkreis: -2 = Halt, -1 = Reset, 0 = Anlauf, 1 = Laufend
RST	Bit - Adr.		Steuereingang für Betriebsart Reset (”1” = Reset)
HALT	Bit - Adr.		Steuereingang für Betriebsart Halt (”1” = Halt)
PARA	PDT?		Datenstruktur Parameter (siehe unten)
X	GWort - Adr.		Eingang
YRST	GWort - Adr.		Rücksetzwert Ausgang
YD	GWort - Adr.		Ausgang Differenzierer ohne Glättung
Y	GWort - Adr.		Ausgang Differenzierer mit Glättung
AF	Bit - Adr.		AF = 1: Fehler
WAF	Wort - Adr.		Fehlerkennwort
VI	VIA?	16 Byte	Datenstruktur Verwaltungsinformation

PDT

Element	Elementtyp	Symbol-vorschlag	Bedeutung
PDTn.x			Datenstruktur Parameter von DT1, n = 50
PDTn.1	Gleitwort	KD	Verstärkung der Differenzierung
PDTn.2	Gleitwort	T1	Verzögerungszeitkonstante (in sec)

DWDN Wandle BCD -40 Bit- nach Doppelwort BCN (SFB150)

Formal operand	Kenn-zeichen	Bedeutung
DWDN		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
BK	Bit - Adr.	Kleinste Bitadresse der Bitspur
BL	Bit - Adr.	Letzte Bitadresse der Bitspur
EV	Bit - Adr.	Vorzeichen-Eingang, EV=1: negativ
WA	MD - Adr.	<WA> = in BCN-Code gewandelte Zahl

DWND Wandle Doppelwort BCN nach BCD -40 Bit- (SFB148)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
DWND		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
WE	MD - Adr.	<WE> = in BCN-Code zu wandelnde Zahl
BK	Bit - Adr.	Kleinste Bitadresse der Bitspur
BL	Bit - Adr.	Letzte Bitadresse der Bitspur
AV	Bit - Adr.	Vorzeichen-Ausgang, AV=1: negativ

DWSAx Wortsammler Doppelworte (SFB173-175)

Formal operand			Kenn- zeichen	Bedeutung
DWSA4	DWSA8	DWS16		Operation (Aufruf)
EF	EF	EF	Bit - Adr.	Freigabe
DE1	DE1	DE1	MD - Adr.	1. Eingangs - M-Doppelwort
DE2	DE2	DE2	MD - Adr.	2. Eingangs - M-Doppelwort
DE3	...	...	...	
DE4	DE8	DE16	MD - Adr.	X. Eingangs - M-Doppelwort
DA	DA	DA	MD - Adr.	Ziel - M-Doppelwort für DE1

DWVEx Wortverteiler Doppelwort (SFB179-181)

Formal operand			Kenn- zeichen	Bedeutung
DWVE4	DWVE8	DWV16		Operation (Aufruf)
EF	EF	EF	Bit - Adr.	Freigabe
DE	DE	DE	MD - Adr.	1. M-Doppelwort der Quellwortspur
DA1	DA1	DA1	MD - Adr.	Ziel - M-Doppelwort für DE
DA2	DA2	DA2	MD - Adr.	Ziel - M-Doppelwort für DE+1
...	...	...	...	
DA4	DA8	DA16	MD - Adr.	Ziel - M-Doppelwort für DE+(x-1)

DZVR Vor-Rückwärts-Zähler Doppelwort SFB104)

Formal operand	**Kenn- zeichen**	**Bedeutung**
DZVR		Operation (Aufruf)
E	Bit - Adr.	Zähleingang, dynamisch (0/1-Flanke)
ER	Bit - Adr.	Rücksetzen Istwert: 0 ≙ <WI>
EF	Bit - Adr.	Freigabe
EZ	Bit - Adr.	Zählrichtung, EZ=0: vorwärts
WS	MD - Adr.	Sollwert
AZ	Bit - Adr.	Signal-Altzustand
WI	MD - Adr.	Istwert
AV	Bit - Adr.	Ausgang-Vorzeichen von WI, AV=1: negativ
WD	MD - Adr.	Differenzwert
AD	Bit - Adr.	Ausgang-Vorzeichen von WD, AD=1: negativ
AG	Bit - Adr.	Ausgang “Größer”, (<WI> > <WS>)
AA	Bit - Adr.	Ausgang “Gleich”, (<WS> = <WI>)
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler

EIN Direkte Eingabe von einer Pin-Reihe (SFB187)

Formal operand	**Kenn- zeichen**	**Bedeutung**
EIN		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
EK	Bit - Adr.	Anfangsadresse der Bitspur (E/As)

EINR_POS Einrichten POS 102/112; A500 ab GSW 6.0 (SFB62)

Formal-operand	Kenn-zeichen	Anzahl	Bedeutung
EINR_POS			Operation (Aufruf)
ER	Bit - Adr.		Rücksetzen
AKEN	Wort - Adr.		Auftragskennung
SP / TN	TN - Adr.		bei A250: <TN> = logische Teilnehmernummer, 1 ... 31 bei A500: <SP> = physikalische Platzadresse, 2 ... 160
ACHS	Wort - Adr.		<ACHS> = Achsnummer "0" = Verbundachsbetrieb "1" = Einzelachsbetrieb, Achse 1 "2" = Einzelachsbetrieb, Achse 2
SS	Bit - Adr.		Start-/Stop-Flag 0 → 1-Flanke: Anwahl und Startbefehl für eine Betriebsart, 1 → 0-Flanke: Stop und Abwahl einer Betriebsart
PARA	EPOA?		Datenstruktur "Parameter des SFB EINR_POS"
ACCE	Bit - Adr.		Quittierung; "1" = Auftrag angenommen (accepted)
AUFA	Bit - Adr.		"1" = Kennung Auftragsfehle
RDY	Bit - Adr.		"1" = Meldung Auftrag ausgeführt; während der Datenübertragung zwischen SPS und POS ist <RDY> = 0
VI	VIPO?		Datenstruktur Verwaltungsinformation
AF	Bit - Adr.		Fehlermerker: AF = 1: Fehler
WAF	Wort - Adr.		Fehlerkennwort, <WAF> = Fehlernummer

EPOA

Element	Elementtyp	Symbol- vorschlag	Bedeutung
EPOAn			Datenstruktur ”Parameter des SFB EINR_POS”, n = 1, ... , 64
EPOAn.1	Wort	NRBTR	<> = Nummer der angewählten Betriebsart ”0” = keine Wirkung auf die POS, jedoch Fehlermeldung ”1” = Referenzpunktfahrt (nur bei POS 102 zulässig) ”2” = Handeingabe
EPOAn.2	Bit	BE_KE	<> = Maßfestlegung für Verbund- und Einzelachsbetrieb, ”0” = Bezugsmaß, ”1” = Kettenmaß
EPOAn.3	Wort	OVERRIDE	<> = Override-Faktor für Handeingabe im Verbund- und Einzelachsbetrieb, einstellbar in % (0 ... 100)
EPOAn.4	Gleitwort	VB_SOLL	<> = Soll-Bahngeschwindigkeit für Handeingabe im Verbundachsbetrieb
EPOAn.5	Gleitwort	EB1_SOLL	<> = Soll-Geschwindigkeit für Achse 1 bei Handeingabe im Einzelachsbetrieb
EPOAn.6	Gleitwort	EB2_SOLL	<> = Soll-Geschwindigkeit für Achse 2 bei Handeingabe im Einzelachsbetrieb
EPOAn.7	Gleitwort	P1_SOLL	<> = Soll-Position für Achse 1 bei Handeingabe im Verbund- und Einzelachsbetrieb
EPOAn.8	Gleitwort	P2_SOLL	<> = Soll-Position für Achse 2 bei Handeingabe im Verbund- und Einzelachsbetrieb
EPOAn.9 ... EPOAn.15			Reserve

EWM Erstwertmeldung (SFB117)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
EWM		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
QF	Bit - Adr.	Quittierung der folgenden Meldungen
QE	Bit - Adr.	Quittierung der ersten Meldung
ZW	MW - Adr.	<ZW> = aktuelle Zustände der Meldungen
SE	MW - Adr.	<SE> = Wert der ersten Meldung
SF	MW - Adr.	<SF> = Wert der folgenden Meldungen
SQ	MW - Adr.	<SQ> = alle quittierten noch anstehenden Meldungen
SM	MW - Adr.	<SM> = Meldesignale die zur Anzeige kommen
AM	Bit - Adr.	Signal für Erstwert-Meldungen

EWMV Erstwertmeldung, verknüpfbar (SFB118)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
EWMV		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
EV	Bit - Adr.	EV: = 1 Erstwert-Meldung wird nicht ausgewertet
QF	Bit - Adr.	Quittierung der folgenden Meldungen (Folgewert)
QE	Bit - Adr.	Quittierung der ersten Meldung (Erstwert)
ZW	MW - Adr.	<ZW> = Aktuelle Zustände der Meldungen
SE	MW - Adr.	<SE> = Wert der ersten Meldung
SF	MW - Adr.	<SF> = Wert der folgenden Meldungen
SQ	MW - Adr.	<SQ> = alle quittierten noch anstehenden Meldungen
SM	MW - Adr.	<SM> = Meldesignale die zur Anzeige kommen
AV	Bit - Adr.	Signal für Erstwert-Meldung (verknüpfbar)
AM	Bit - Adr.	Signal für Erstwert-Meldung
AH	Bit - Adr.	Signal für Hupen - Ansteuerung (1 Zyklus)

EX Exponentialfunktion (SFB282)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
EX		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
GE	MG - Adr.	Eingangsgröße Exponent
GA	MG - Adr.	Ausgangsgröße
AF	Bit - Adr.	AF=1: Fehler
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort

FEA Flankenerkennung 0 ↔ 1 (SFB114)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
FEA		Operation (Aufruf)
E	Bit - Adr.	Eingang
AZ	Bit - Adr.	Altzustand von E
A	Bit - Adr.	Ausgang

FLA Flankenerkennung 1 → 0 (SFB113)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
FLA		Operation (Aufruf)
E	Bit - Adr.	Eingang
AZ	Bit - Adr.	Altzustand von E
A	Bit - Adr.	Ausgang

FLE Flankenerkennung 0 → 1 (SFB112)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
FLE		Operation (Aufruf)
E	Bit - Adr.	Eingang
AZ	Bit - Adr.	Altzustand von E
A	Bit - Adr.	Ausgang

FRB Füllregister Bitverarbeitung (SFB232)

Formal operand	**Kenn- zeichen**	**Anzahl**	**Bedeutung**
FRB			Operation (Aufruf)
VI	MW - Adr.	2	interne Verwaltungsinformation
RL	MW - Adr.		<RL> = Registerlänge, Bitfeldlänge
RR	Bit - Adr.		Normieren, Rückstellen Ein-/Ausgabefenster
TE	Bit - Adr.		dynamischer Eingabetakt
E	Bit - Adr.		Registereingang
TA	Bit - Adr.		dynamischer Ausgabetakt
ER	Bit - Adr.		ER = 1: älteste Information überspringen
RA	Bit - Adr.		Registeranfang, niedrigste Bitfeldadresse
RQ	MW - Adr.		<RQ> = aktueller Füllstand (0 ... <RL>)
A	Bit - Adr.		Registerausgang
AF	Bit - Adr.		AF = 1: Fehler

FRW Füllregister Wortverarbeitung (SFB233)

Formal operand	**Kenn- zeichen**	**Anzahl**	**Bedeutung**
FRW			Operation (Aufruf)
VI	MW - Adr.	2	interne Verwaltungsinformation
RA	MW - Adr.		Registeranfang, niedrigste Wortdadresse
RL	MW - Adr.		<RL> = Registerlänge, Wortfeldlänge: 1...
RB	MW - Adr.		<RB> = Registerbreite, Anzahl Bit, 1...8
RR	Bit - Adr.		Normieren, Rückstellen Ein-/Ausgabefenster
TE	Bit - Adr.		dynamischer Eingabetakt
WE	MW - Adr.		Registereingang
TA	Bit - Adr.		dynamischer Ausgabetakt
ER	Bit - Adr.		ER = 1: älteste Information überspringen
RQ	MW - Adr.		<RQ> = aktueller Füllstand, 0 ... <RL>
WA	MW - Adr.		Registerausgang
AF	Bit - Adr.		AF = 1: Fehler

GABS Absolutwertbildung, Gleitpunktwort (SFB273)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
GABS		Operation (Aufruf)
GE	MG - Adr.	Eingangsgröße
AV	Bit - Adr.	Vorzeichenmerker, AV=1: negativ
GA	MG - Adr.	Ausgangsgröße
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort

GADD Addition (SFB222)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
GADD		Operation (Aufruf)
GE1	MG - Adr.	Summand 1
GE2	MG - Adr.	Summand 2
GA	MG - Adr.	Ergebnis
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort

GAEM Änderungsmeldung, Gleitpunktwort (SFRB293)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
GAEM		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
GE	MG - Adr.	Eingangsgröße
GUZ	MG - Adr.	Unempfindlichkeits-Zone
VI2	MG - Adr.	interne Verwaltungsinformation $\triangleq$ GE_{alt}
AA	Bit - Adr.	Meldeausgang
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort

GAEQ Äquivalenz -Vergleichen- (SFB226)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
GAEQ		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
GE1	MG - Adr.	Eingangsgröße 1
GE2	MG - Adr.	Eingangsgröße 2
GUZ	MG - Adr.	Unempfindlichkeits-Zone (UZ)
AK	Bit - Adr.	<GE1> < <GE2> außerhalb UZ
AA	Bit - Adr.	<GE1> = <GE2> innerhalb UZ (+/-GUZ)
AG	Bit - Adr.	<GE1> > <GE2> außerhalb UZ
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort

GAWA2 Gleitpunkt-Analogwert-Ausgabe mit MWA 012 (SFB257)

Formal operand	Kenn-zeichen	Bedeutung
GAWA2		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr	Baustein-Freigabe
ER	Bit - Adr.	Rücksetzen
EP	Bit - Adr.	Ausgabe bipolar: EP = 0 Ausgabe unipolar: EP = 1
EW	Bit - Adr.	Ausgabebereichs-Einstellung - ohne unterdrückten Nullpunkt (ohne Drahtbruch-Prüfung): EW = 0: 0 ... 10 V / -10 ... +10 V 0 ... 20 mA / -20 ... +20 mA - mit unterdrücktem Nullpunkt (mit Drahtbruch-Prüfung) EW = 1: 2 ... 10 V 4 ... 20 mA
EBUA	Bit - Adr.	Verhalten der Ausgänge nachdem die Überwachungszeit GTUE abgelaufen ist. 0 = Ausgänge gehen auf 0 mA oder 0 V (4 mA-Ausgabe bei Drahtbruchprüfung ist nicht möglich) 1 = Ausgänge behalten alten Wert bei
SP	MW - Adr.	<SP> = PEAB-Steckplatz der MWA 012 2 - 160 entsprechend dem Eintrag in der Bestückungsliste
KA	MW - Adr.	<KA> = Kanal, ab dem ausgegeben wird (Kanal 1 - 8)
KN	MW - Adr.	<KN> = Anzahl auszugebender Kanäle (Anzahl 1 - 8)
GTUE	MG- Adr.	<GTUE> = Überwachungszeit in s von 0.2 ... 25.2 s
GE	MG- Adr.	<GE> = 1. auszugebender Wert
GSKA	MG- Adr.	<GSKA> = Skalenanfang
GSKE	MG- Adr.	<GSKE> = Skalenende
AF	Bit - Adr.	Fehlermerker, AF = 1 bei Fehler
WAF	MW - Adr.	<WAF> = Fehlerkennwort

GAWA3 Analogwertausgabe zu der MWA 16 Pin -Gleitpunkt- (SFB218)

Formal operand	**Kenn-zeichen**	**Bedeutung**
GAWA3		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
ER	Bit - Adr.	Steuereingang für Rücksetzen
EW	Bit - Adr.	Meßbereichs-Einstellung für BA unipolar
SP	MW - Adr.	<SP> = Platzadresse der MWA 16PN, 2 ... 160
KA	MW - Adr.	<KA> = Kanal, ab dem ausgelesenen wird, 1 ... 16
KN	MW - Adr.	<KN> = Anzahl auszulesender Kanäle, 1 ... 17-<KA>
GE	MG - Adr.	<GE> = Digitaler Wert des 1. auszugebenden Analogwertes (Kanal)
GSKA	MG - Adr.	Skalen-Anfang (= Offset)
GSKE	MG - Adr.	Skalen-Ende
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort

GAWA8 Analogwertausgabe mit DAU 104/ 108 (Modnet 1/SFB) (SFB252)

Formal operand	**Kenn-zeichen**	**Bedeutung**
GAWA8		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr	Baustein-Freigabe
ER	Bit - Adr.	Rücksetzen
EW	Bit - Adr.	reserviert
SP	MW - Adr.	<SP> = Steckplatz; 1 bzw. 2 ... 160, je nach verwendetem ALU-Typ, entsprechend dem Eintrag in der Bestückungsliste
KA	MW - Adr.	<KA> = Kanal, ab dem ausgegeben wird (Kanal 1 ... 4 bzw. 1 ... 8)
KN	MW - Adr.	<KN> = Anzahl auszugebender Kanäle (Anzahl 1 ... 4 bzw. 1 ... 8)
GE	MG- Adr.	<GE> = 1. auszugebender Wert
GSKA	MG- Adr.	<GSKA> = Skalenanfang
GSKE	MG- Adr.	<GSKE> = Skalenende
AF	Bit - Adr.	Fehlermerker, AF = 1 bei Fehler
WAF	MW - Adr.	<WAF> = Fehlerkennwort

GAWE1 Analogwerteingabe von der ADU S9 -Gleitpunkt- (SFB217)

Formal operand	Kenn-zeichen	Bedeutung
GAWE1		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
ER	Bit - Adr.	Steuereingang für Rücksetzen
SP	MW - Adr.	<SP> = Platzadresse der ADU S9, 2 ... 160
KA	MW - Adr.	<KA> = Kanal, ab dem eingelesenen wird, 1 ... 256 *)
KN	MW - Adr.	<KN> = Anzahl einzulesender Kanäle, 1...255 *)
GSKA	MG - Adr.	Skalen-Anfang (= Offset)
GSKE	MG - Adr.	Skalen-Ende
GOG	MG - Adr.	obere Grenze der Eingangsgröße (in %)
GUG	MG - Adr.	untere Grenze der Eingangsgröße (in %)
GA	MG - Adr.	1. Ausgangsgröße (Adresse des 1.Kanals)
AO	Bit - Adr.	Merker, obere Grenze GA überschritten
AU	Bit - Adr.	Merker, untere Grenze GA überschritten
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort

*) entsprechend der bestückten Kanalzahl

GAWE2 Gleitpunkt-Analogwert-Eingabe mit ADU S12 (SFB256)

Formal operand	**Kenn-zeichen**	**Bedeutung**
GAWE2		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr	Baustein-Freigabe
ER	Bit - Adr.	Rücksetzen
EP	Bit - Adr.	Meßbereich bipolar EP=0: -20 ... +20 mA / -10 ... +10 V Meßbereich unipolar EP=1: 0 ... +20 mA / 0 ... +10 V
EW	Bit - Adr.	Meßbereichs-Einstellung - ohne unterdrückten Nullpunkt (ohne Drahtbruch-Prüfung) EW=0: 0 ... 20 mA / 0 ... 10 V / -20 ... +20 mA / -10 ... +10 V - mit unterdrücktem Nullpunkt (mit Drahtbruch-Prüfung) EW=1: 4 ... 20 mA / 2 ... 10 V
SP	MW - Adr.	<SP> = PEAB-Steckplatz 2 - 160
KA	MW - Adr.	<KA> = Kanal, ab dem eingelesen wird (Kanal 1 - 14); Kanal 15 und 16 nicht erlaubt
KN	MW - Adr.	<KN> = Anzahl einzulesender Kanäle (Anzahl 1 - 14)
GSKA	MG- Adr.	<GSKA> = Skalenanfang
GSKE	MG- Adr.	<GSKE> = Skalenende
GOG	MG- Adr.	<GOG> = Oberer Grenzwert
GUG	MG- Adr.	<GUG> = Unterer Grenzwert
GA	MG- Adr.	<GA> = 1. gewandelter Meßwert (Adresse des 1. Kanals)
AO	Bit - Adr.	AO = 1: Oberer Grenzwert verletzt
AU	Bit - Adr.	AU = 1: Unterer Grenzwert verletzt
WAG	MW - Adr.	<WAG> = Meldung bei Grenzwertverletzung
AF	Bit - Adr.	Fehlermerker, AF = 1 bei Fehler
WAF	MW - Adr.	<WAF> = Fehlerstatus

GAWE4 Gleitpunkt Analogwerteingabe AEM 2511, EMU 2610 (SFB265)

Formal operand	**Kenn- zeichen**	**Anzahl**	**Bedeutung**
GAWE4			Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr		EF = 1: Freigabe
ER	Bit - Adr		Steuereingang für Rücksetzen
SP	MW - Adr.		<SP> = Steckplatz der AEM 2511 2...160
KA	MW - Adr.		<KA> = Kanal, ab dem eingelesen wird 1...256 *)
KN	MW - Adr.		<KN> = Anzahl einzulesender Kanäle 1...255 *)
GSKA	MG - Adr.		Skalenanfang (=Offset)
GSKE	MG - Adr.		Skalenende
GOG	MG - Adr.		obere Grenze der Eingangsgröße (in %)
GUG	MG - Adr.		untere Grenze der Eingangsgröße (in %)
EP	MW - Adr.		Betriebsartumschaltung (BA), <EP>=0: bipolar, <EP>=1: unipolar
EW	MW - Adr.		Meßbereichseinstellung für BA unipolar (EP=1), <EW>=0: ohne Drahtbruchüberwachung, <EW>=1: mit Drahtbruchüberwachung
EV	MW - Adr.		Umschaltung Verstärkungsfaktor <EV>=0: V=1, <EV>=1: V=8
GA	MG - Adr.		1. Ausgangsgröße (Adresse des 1. Kanals)
AO	Bit - Adr		AO = 1: obere Grenze GA überschritten
AU	Bit - Adr		AU = 1: untere Grenze GA überschritten
AF	Bit - Adr		AF=1: Fehler
WAF	MW - Adr.		Fehlerkennwort

*) entsprechend der bestückten Kanalzahl

GAWE6 Analogwerteingabe ADU 115/116, DAU 104, Modnet 1/SFB (SFB251)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
GAWE6		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Baustein-Freigabe
ER	Bit - Adr.	Rücksetzen
EP	Bit - Adr.	- EP = 0: Meßbereich bipolar - EP = 1: Meßbereich unipolar
EW	Bit - Adr.	Meßbereichs-Einstellung - EW = 0: ohne unterdrückten Nullpunkt (ohne Drahtbruch-Prüfung) - EW = 1: mit unterdrücktem Nullpunkt (mit Drahtbruch-Prüfung)
EV	Bit - Adr.	Ohne Funktion
SP	MW - Adr.	<SP> = Steckplatz; 1 bzw. 2 ... 160 je nach verwendeter ALU, entsprechend dem Eintrag in der Bestückungsliste
KA	MW - Adr.	<KA> = Kanal, ab dem eingelesen wird (Kanal 1 ... 16 bzw. 8 bei DAU 104)
KN	MW - Adr.	<KN> = Anzahl einzulesender Kanäle (Anzahl 1 ... 16 bzw. 8 bei DAU 104)
GSKA	MG - Adr.	<GSKA> = Skalenanfang
GSKE	MG - Adr.	<GSKE> = Skalenende
GOG	MG - Adr.	<GOG> = Oberer Grenzwert
GUG	MG - Adr.	<GUG> = Unterer Grenzwert
GA	MG - Adr.	<GA> = 1. gewandelter Meßwert (Adresse des 1. Kanals)
AO	Bit - Adr.	AO = 1: Oberer Grenzwert verletzt
AU	Bit - Adr.	AU = 1: Unterer Grenzwert verletzt
AF	Bit - Adr.	Fehlermerker, AF = 1 bei Fehler
WAF	MW - Adr.	<WAF> = Fehlerkennwort

GAWS Analogwertschalter (SFB227)

Formal operand	Kenn-zeichen	Bedeutung
GAWS		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
EA	Bit - Adr.	Auswahl Eingang GE1 oder GE2
GE1	MG - Adr.	Eingangsgröße 1
GE2	MG - Adr.	Eingangsgröße 2
GA	MG - Adr.	Ausgangsgröße
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort

GBGRZ Analogwert-Begrenzer, Gleitpunktwort (SFB290)

Formal operand	Kenn-zeichen	Bedeutung
GBGRZ		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
GE	MG - Adr.	Eingangsgröße
GOG	MG - Adr.	Oberer Grenzwert
GUG	MG - Adr.	Unterer Grenzwert
GA	MG - Adr.	Ausgangsgröße
AO	Bit - Adr.	Merker obere Begrenzung
AU	Bit - Adr.	Merker untere Begrenzung
SM	Bit - Adr.	Sammelmeldung, Begrenzung erreicht
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort

GDIV Division (SFB225)

Formal operand	Kenn-zeichen	Bedeutung
GDIV		Operation (Aufruf)
GE1	MG - Adr.	Dividend
GE2	MG - Adr.	Divisor
GA	MG - Adr.	Ergebnis
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort

GDW1 Wandeln Gleitpunktwort nach Doppelwort (SFB231)

Formal operand	**Kenn- zeichen**	**Bedeutung**
GDW1		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
GE	MG - Adr.	Gleitpunkt-Eingangsgröße
DWA	MD - Adr.	Ausgangs-Doppelwort
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort

GIW1 Wandeln Gleitpunktwort nach Wort (SFB230)

Formal operand	**Kenn- zeichen**	**Bedeutung**
GIW1		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
GE	MG - Adr.	Gleitpunkt-Eingangsgröße
WA	MW - Adr.	Integer-Ausgangswort
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort

GKSAx Wortsammler Gleitpunktworte (SFB211-213)

Formal operand			**Kenn- zeichen**	**Bedeutung**
GKSA4	GKSA8	GKS16		Operation (Aufruf)
EF	EF	EF	Bit - Adr.	Freigabe
GE1	GE1	GE1	MG - Adr .	1. Eingangs-Gleitpunktwort
GE2	GE2	GE2	MG - Adr.	2. Eingangs-Gleitpunktwort
GE3	....	....	....	
GE4	GE8	GE16	MG - Adr.	X. Eingangs-Gleitpunktwort
GA	GA	GA	MG - Adr.	Ziel-Gleitpunktwort für GE1

GKVEx Wortverteiler Gleitpunktworte (SFB214-216)

Formal operand			Kenn-zeichen	Bedeutung
GKVE4	GKVE8	GKV16		Operation (Aufruf)
EF	EF	EF	Bit - Adr.	Freigabe
GE	GE	GE	MG - Adr.	1. Gleitpunktwort der Quell-Wort-spur
GA1	GA1	GA1	MG - Adr.	Ziel-Gleitpunktwort für GE
GA2	GA2	GA2	MG - Adr.	Ziel-Gleitpunktwort für GE+1
.....	....	....	.....	
GA4	GA8	GA16	MG - Adr.	Ziel-Gleitpunktwort für GE+(x-1)

GLAx Gleitpunkt laden, Wirkung wie entsprechender LAx (SFB207-210)

Formal operand	Kenn-zeichen	Bedeutung
GLA1		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
R2	MW - Adr.	Quelle = Konstante
R1	MG - Adr.	Ziel s. Projektierung
GLA2		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
R2	MG - Adr.	Quelle s. Projektierung
R1	MG - Adr.	Ziel s. Projektierung
GLA4		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
R2	MG - Adr.	Quelle s. Projektierung
R1	MW - Adr.	Ziel s. Projektierung
GLA5		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
R2	MW - Adr.	Quelle s. Projektierung
R1	MG - Adr.	Ziel s. Projektierung

GMAXI Maximalwert-Auswahl, Gleitpunktwort (SFB287)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
GMAXI		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
GE1	MG - Adr.	Eingangsgröße 1
GE2	MG - Adr.	Eingangsgröße 2
GE3	MG - Adr.	Eingangsgröße 3
GE4	MG - Adr.	Eingangsgröße 4
GA	MG - Adr.	Ausgangsgröße, ausgewählter Maximalwert
A1	Bit - Adr.	Auswahlmerker 1
A2	Bit - Adr.	Auswahlmerker 2
A3	Bit - Adr.	Auswahlmerker 3
A4	Bit - Adr.	Auswahlmerker 4
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort

GMINI Minimalwert-Auswahl, Gleitpunktwort (SFB286)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
GMINI		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
GE1	MG - Adr.	Eingangsgröße 1
GE2	MG - Adr.	Eingangsgröße 2
GE3	MG - Adr.	Eingangsgröße 3
GE4	MG - Adr.	Eingangsgröße 4
GA	MG - Adr.	Ausgangsgröße, ausgewählter Minimalwert
A1	Bit - Adr.	Auswahlmerker 1
A2	Bit - Adr.	Auswahlmerker 2
A3	Bit - Adr.	Auswahlmerker 3
A4	Bit - Adr.	Auswahlmerker 4
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort

GMUL Multiplikation (SFB224)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
GMUL		Operation (Aufruf)
GE1	MG - Adr.	Multiplikand
GE2	MG - Adr.	Multiplikator
GA	MG - Adr.	Ergebnis
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort

GNEG Vorzeichen-Umkehr (Negation), Gleitpunktwort (SFB272)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
GNEG		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
EV	Bit - Adr.	Wandel-Freigabe
GE	MG - Adr.	Eingangsgröße
GA	MG - Adr.	Ausgangsgröße (Ergebnis)
AF	Bit - Adr.	AF=1: Fehler
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort

GPGON Polygonenzug interpolieren, Gleitpunktwort (SFB289)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
GPGON		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
WEN	MW - Adr.	Anfangsadresse Datenfeld, Anzahl der Stützpunkte (s. Projektierung)
GE	MG - Adr.	Eingangsgröße
GA	MG - Adr.	Ausgangsgröße
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort

GQAD1 Quadrieren, Gleitpunktwort (SFB274)

Formal operand	Kenn-zeichen	Bedeutung
GQAD1		Operation (Aufruf)
GE	MG - Adr.	Eingangsgröße
AV	Bit - Adr.	Vorzeichenmerker, AV=1: negativ
GA	MG - Adr.	Ausgangsgröße
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort

GQAD2 Quadrieren mit Vorzeichen, Gleitpunktwort (SFB275)

Formal operand	Kenn-zeichen	Bedeutung
GQAD2		Operation (Aufruf)
GE	MG - Adr.	Eingangsgröße
GA	MG - Adr.	Ausgangsgröße
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort

GRAD1 Radizieren, Gleitpunktwort (SFB270)

Formal operand	Kenn-zeichen	Bedeutung
GRAD1		Operation (Aufruf)
GE	MG - Adr.	Eingangsgröße (Radikand)
AV	Bit - Adr.	Vorzeichen des Radikanden (Bit-Ausgang), AV=1: negativ
GA	MG - Adr.	Ergebnis
AF	Bit - Adr.	AF=1: Fehler
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort

GRAD2 Radizierer mit Vorzeichen, Gleitpunktwort (SFB271)

Formal operand	Kenn-zeichen	Bedeutung
GRAD2		Operation (Aufruf)
GE	MG - Adr.	Eingangsgröße (Radikand)
GA	MG - Adr.	Ergebnis
AF	Bit - Adr.	AF=1: Fehler
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort

GRZMH Grenzwertmeldung mit Hysterese, Gleitpunktwort (SFB294)

Formal operand	Kenn-zeichen	Bedeutung
GRZMH		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
GE	MG - Adr.	Eingangsgröße
GOG	MG - Adr.	Oberer Grenzwert
GHO	MG - Adr.	Hysterese oberer Grenzwert
GUG	MG - Adr.	Unterer Grenzwert
GHU	MG - Adr.	Hysterese unterer Grenzwert
AO	Bit - Adr.	Merker, oberer Grenzwert erreicht
AU	Bit - Adr.	Merker, unterer Grenzwert erreicht
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort

GSPM Spitzenwert-Meldung, Gleitpunktwort (SFB292)

Formal operand	Kenn-zeichen	Bedeutung
GSPM		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
ER	Bit - Adr.	Reset-Eingang für oberen/unteren Anfangswert
GE	MG - Adr.	Gleitpunkt-Eingangsgröße
GERO	MG - Adr.	oberer Anfangswert
GERU	MG - Adr.	unterer Anfangswert
GAO	MG - Adr.	oberer Spitzenwert (speichernd)
GAU	MG - Adr.	unterer Spitzenwert (speichernd)
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort

GSUB Subtraktion (SFB223)

Formal operand	Kenn-zeichen	Bedeutung
GSUB		Operation (Aufruf)
GE1	MG - Adr.	Summand 1
GE2	MG - Adr.	Summand 2
GA	MG - Adr.	Ergebnis
AF	Bit - Adr.	AF = 1 bei Fehler
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort

GVERH Verhältnisbildung/Geradengleichung (SFB285)

Formal operand	Kenn-zeichen	Anzahl	Bedeutung
GVERH			Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.		EF = 1: Freigabe
GE	MG - Adr.		<GE> = Eingangsgröße (Wert X-Achse)
GKA	MG - Adr.		<GKA> = Verstärkungsfaktor (Geradensteigung)
GKB	MG - Adr.		<GKB> = Nullpunkt-Offset Y-Achse (Konstante)
GA	MG - Adr.		<GA> = Ausgangsgröße (Wert Y-Achse)
AF	Bit - Adr.		AF = 1: Fehler
WAF	MW - Adr.		Fehlerkennwort

GVORL Vorlast-Bildung (Umkehrung der Totzone) (SFB288)

Formal operand	Kenn-zeichen	Bedeutung
GVORL		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
GE	MG - Adr.	Eingangsgröße
GK	MG - Adr.	Verstärkungsfaktor GK = dGA / dGE
GKA	MG - Adr.	Offset für GE < 0
GKB	MG - Adr.	Offset für GE ≥ 0
GA	MG - Adr.	Ausgangsgröße
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort

GWV Grenzwertvergleich (SFB182)

Formal operand	**Kenn- zeichen**	**Bedeutung**
GWV		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
EQ	Bit - Adr.	Quittierung
MWA	MW - Adr.	Adresse des 1. Meßwertes
MWE	MW - Adr.	Adresse des letzten Meßwertes
OG	MW - Adr.	<OG> = oberer Grenzwert
UG	MW - Adr.	<UG> = unterer Grenzwert
GWO	MW - Adr.	<GWO> = Kennung für obere Grenzwertverletzung
GWU	MW - Adr.	<GWU> = Kennung f. untere Grenzwertverletzung
AO	Bit - Adr.	AO = 1: obere Grenzwertverletzung
AU	Bit - Adr.	AU = 1: untere Grenzwertverletzung

HAD Hand fahren (SFB250)

Formal operand	**Kenn- zeichen**	**Bedeutung**
HAD		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
SP	MW - Adr.	Platzadresse POS
EP	Bit - Adr.	(positiv) Richtung
EM	Bit - Adr.	(negativ) Richtung
FR	Bit - Adr.	Fehler rücksetzen
DWV	MD - Adr.	Vorschub
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort

HAND_POS Handsteuerung POS 102/112; A500 ab GSW 6.0 (SFB63)

Formal operand	Kenn-zeichen	Anzahl	Bedeutung
HAND_POS			Operation (Aufruf)
ER	Bit - Adr.		”1” = Rücksetzen
AKEN	Wort - Adr.		Auftragskennung
TN / SP	TN - Adr.		bei A250: <TN> = logische Teilnehmernummer, 1 ... 31 bei A500: <SP> = physikalische Platzadresse, 2 ... 160
ACHS	Wort - Adr.		<ACHS> = Achsnummer ”0” = Verbundachsbetrieb ”1” = Einzelachsbetrieb, Achse 1 ”2” = Einzelachsbetrieb, Achse 2
SS	Bit - Adr.		Start-/Stop-Flag
PARA	HPOA?		Datenstruktur ”Parameter für SFB HAND_POS”
ACCE	Bit - Adr.		Quittierung, ”1” = Auftrag angenommen (accepted)
AUFA	Bit - Adr.		”1” = Auftragsfehler
VI	VIPO?		Datenstruktur Verwaltungsinformation
AF	Bit - Adr.		Fehlermerker, AF = 1: Fehler
WAF	Wort - Adr.		Fehlerkennwort, <WAF> = Fehlernummer

HPOA

Element	Elementtyp	Symbol-vorschlag	Bedeutung
HPOAn			Datenstruktur ”Parameter für SFB HAND_POS” n = 1, ..., 64
HPOAn.1	Wort	NRBTR_H	<> = Nummer der angewählten Betriebsart ”0” = keine Wirkung auf die POS außer Fehlermel-dung ”1” = Handsteuerung
HPOAn.2	Wort	OVERR_H	Overridefaktor für Handsteuerung in % (0 ... 100)
HPOAn.3	Bit	F_POSX	”1” = Fahren von Achse 1 in positive Richtung
HPOAn.4	Bit	F_NEGX	”1” = Fahren von Achse 1 in negative Richtung
HPOAn.5	Bit	F_POSY	”1” = Fahren von Achse 2 in positive Richtung
HPOAn.6	Bit	F_NEGY	”1” = Fahren von Achse 2 in negative Richtung
HPOAn.7	Gleitwort	VX_H	<> = Sollgeschwindigkeit Achse 1; Gleitwort ist stets positiv. Die Richtung wird durch die voran-stehenden Bits angegeben. Die Bewegung erfolgt solange SS = ”1” ist.
HPOAn.8	Gleitwort	VY_H	<> = Sollgeschwindigkeit Achse 2; s. HPOAn.7
HPOAn.9 ... HPOAn.16			Reserve

IB Integrierer mit Begrenzung (SFB345)

Formal operand	Kenn- zeichen	Anzahl	Bedeutung
IB			Operation (Aufruf)
STAT	Wort - Adr.		Status Regelkreis: -2 = Halt, -1 = Reset, 0 = Anlauf, 1 = Laufend
RST	Bit - Adr.		Steuereingang für Betriebsart Reset (”1” = Reset)
HALT	Bit - Adr.		Steuereingang für Betriebsart Halt (”1” = Halt)
PARA	PIB?		Datenstruktur Parameter (siehe unten)
X	GWort - Adr.		Eingang
YRST	GWort - Adr.		Rücksetzwert Ausgang
Y	GWort - Adr.		Ausgang
YAO	Bit - Adr.		Ausgang hat obere Grenze erreicht (YAO = ”1”)
YAU	Bit - Adr.		Ausgang hat untere Grenze erreicht (YAU = ”1”)
AF	Bit - Adr.		AF = 1: Fehler
WAF	Wort - Adr.		Fehlerkennwert
VI	VIA?	16 Byte	Datenstruktur Verwaltungsinformation

PIB

Element	Elementtyp	Symbol- vorschlag	Bedeutung
PIBn.x			Datenstruktur Parameter von IB
PIBn.1	Gleitwort	KI	Integrierverstärkung
PIBn.2	Gleitwort	OG	Obere Stellgrenze
PIBn.3	Gleitwort	UG	Untere Stellgrenze

ICR Incrementierer (SFB154)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
ICR		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
WE	MW - Adr.	Eingangs - M-Wort
WA	MW - Adr.	Ausgangs - M-Wort

IDS (SFB490)
IDST (SFB491)

☞ **Hinweis:** Die Dokumention zu SFB490 und SFB491 erhalten Sie bei AEG Weinheim, Informationen von Hrn. Krick, Tel. 06201/603320.

IGW1 Wandeln Wort nach Gleitpunktwort (SFB228)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
IGW1		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
WE	MW - Adr.	Integer-Eingangswort
GA	MG - Adr.	Gleitpunkt-Ausgangsgröße

IMA Maschinenparameter übertragen POS → SPS (SFB246)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
IMA		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
SP	MW - Adr.	Platzadresse POS
WB	MW - Adr.	Speicherbereich } SPS
WA	MW - Adr.	Offset } SPS
VI2	MW - Adr.	interne Verwaltungsinformation
RDY	Bit - Adr.	Fertigungsmeldung

INV Wort inventieren (SFB101)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
INV		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
DW	MW - Adr.	<DW>=Eingangs-Wert
DK	MW - Adr.	<DK>=<DW> invertiert

IPR Programmsicherung POS → SPS (SFB243)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
IPR		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
SP	MW - Adr.	Platzadresse POS
WB	MW - Adr.	Speicherbereich } SPS
WA	MW - Adr.	Offset } SPS
VI2	MW - Adr.	interne Verwaltungsinformation
RDY	Bit - Adr.	Fertigmeldung

IST Istposition einlesen (SFB247)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
IST		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
SP	MW - Adr.	Platzadresse POS
RA	Bit - Adr.	Referenzpunkt anfahren
PO	Bit - Adr.	in Position
WBA	MW - Adr.	<WBA> = Betriebsart; 1: Referenzpunkt anfahren; 2: Positionsvoreinstellung; 4: Einzelsatz; 16: Handsteuern; 32: Handeingabe; 64: Automatik; 128: Speicherein-/ausgabe
WST	MW - Adr.	Statusmeldung Ein-/Ausgaben
DWI	MD - Adr.	Istposition
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort

ISTD_POS Istdaten der POS 102/112; A500 ab GSW 6.0 (SFB61)

Formal operand	Kenn- zeichen	Anzahl	Bedeutung
ISTD_POS			Operation (Aufruf)
ER	Bit - Adr.		”1” = Rücksetzen
AKEN	Wort - Adr.		<AKEN> = Auftragskennung
TN / SP	TN - Adr.		bei A250: <TN> = logische Teilnehmernummer, 1 ... 31; bei A500: <SP> = physikalische Platzadresse, 2 ... 160
ACHS	Wort - Adr.		<ACHS> = Achsnummer. Hierauf bezieht sich die Wirkung von AUQU, GRUN, HLT, MOD, QUIT, STP ”0” = Verbundachsbetrieb ”1” = Einzelachsbetrieb, Achse 1 ”2” = Einzelachsbetrieb, Achse 2
HBUM	Wort - Adr.		<HBUM> = Umschaltung zwischen den Hauptbetriebsarten, ”1” = Einzelachsbetrieb, ”0” = Verbundachsbetrieb
MOD	Bit - Adr.		Umschaltung zwischen Bewegungsmodus und Simulationsmodus ”0” = Bewegungsmodus, ”1” = Simulationsmodus
SS	Bit - Adr.		Start-/Stop-Flag
STP	Bit - Adr.		”1” = Auslösen der Reaktion ”Stop” auf der POS
HLT	Bit - Adr.		”1” = Auslösen der Reaktion ”Halt” auf der POS
GRUN	Bit - Adr.		”1” = Grundstellung auslösen, ”0” = Betriebsart anwählbar
AUQU	Bit - Adr.		”1” = auf POS auftretende Fehler werden automatisch quittiert
QUIT	Bit - Adr.		auf POS auftretende Fehler werden mit 0–>1-Flanke quittiert
ACCE	Bit - Adr.		”1” = Quittierung Auftrag angenommen (accepted)
AUFA	Bit - Adr.		”1” = Kennung Auftragsfehler
RDY	Bit - Adr.		”1” = Meldung Auftrag ausgeführt; während der Datenübertragung zwischen SPS und POS ist <RDY> = 0
ISVB	VBPA?		Datenstruktur ”baugruppenbezogene Istdaten für POS”
ISB1	AXPA?		Datenstruktur ”achsspezifische Istdaten für Achse 1”
ISB2	AXPA?		Datenstruktur ”achsspezifische Istdaten für Achse 2”
VI	VIPO?		Datenstruktur Verwaltungsinformation
AF	Bit - Adr.		Fehlermerker, AF = 1: Fehler
WAF	Wort - Adr.		Fehlerkennwort, <WAF> = Fehlernummer

VBPA

Element	Elementtyp	Symbol-vorschlag	Bedeutung
VBPAn			Datenstruktur ”baugruppenspezifische Istdaten für POS”, n = 1, ..., 64
VBPAn.1	Wort	POSTYP	<> = Typ der gesteckten POS (102 ≙ POS102, 112 ≙ POS 112)
VBPAn.2	Wort	HAUPTBTR	<> = aktive Hauptbetriebsart ”0” = Verbundachsbetrieb, ”1” = Einzelachsbetrieb
VBPAn.3	Wort	BEWMODE	<> = aktuelle Betriebsart im Verbundachsbetrieb -2: Die POS kann keine Bewegungen ausführen, da ihr Projektierungsdaten fehlen -1: Baugruppe muß Referenzpunktfahrt durchführen (nur POS 102) 0: Grundstellung 1: Referenzpunktfahrt 3: Handeingabe 4: Handsteuerung bzw. Teach-in (Teach-in z.Zt. nur über PUTE mögl.) 6: Programm Automatik 7: Programm Automatik Einzelschritt 8: Programm Automatik extern (in Vorbereitung)
VBPAn.4	Wort	ST_CASE	<> = letzter Startmodus der Baugruppe ”1” = Kaltstart, ”2” = Neustart, ”3” = Warmstart
VBPAn.5	Wort	OR_BAHN	<> = aktueller Override-Faktor im Verbundachsbetrieb, Anzeige in % (0 ... 100)
VBPAn.6	Gleitwort	V_BAHN	<> = aktuelle Bahngeschwindigkeit (Verbundachsbetrieb); Gilt für Verbund- und Einzelachsbetrieb. Die Einheiten entsprechen den über die PUTE in der POS-Voreinstellung getroffenen Vorgaben.
VBPAn.7	Bit	MD_KOMPL	”1” = Maschinendaten auf der POS komplett
VBPAn.8	Bit	V24_ZUST	Regelung der Schreibzugriffsrechte (”1” = SPS, ”0” = PUTE)
VBPAn.9	Bit	STOP_W	”1” = Stop-Signal ist wirksam (Verbundachsbetrieb)
VBPAn.10	Bit	HALT_W	”1” = Halt-Signal ist wirksam (Verbundachsbetrieb)
VBPAn.11	Bit	GRUND_W	”1” = Grundstellung ist wirksam (Verbundachsbetrieb)
VBPAn.12	Wort	VP_NR	<> = Nummer des aktuellen Verfahrprogramms (Verbundachsbetrieb), 1 ... 65 ”0” bedeutet: kein Verfahrprogramm angewählt
VBPAn.13	Wort	SATZ_NR	<> = aktuelle Satznummer des aktiven Verfahrprogramms (Verbundachsbetr.)

Fortsetzung nächste Seite

VBPA

Element	Elementtyp	Symbol-vorschlag	Bedeutung
Fortsetzung			
VBPAn.14	Wort	VP_STS	<> = aktueller Verfahrprogramm-Status (Verbundachsbetrieb) 0: kein Verfahrprogramm angewählt 1: Verfahrprogramm wird abgearbeitet 2: Verfahrprogramm angewählt, es wird auf Startbefehl gewartet 3: Verfahrprogramm wurde mit M30 beendet 4: Verfahrprogramm wurde mit M02 beendet 5: Verfahrprogramm wurde mit Satzanwahl (Bandlauf) gestartet
VBPAn.15	Bit	VP_HALT	”1” = Halt für aktuelles Verfahrprogramm ist wirksam (Verbundachsbetrieb)
VBPAn.16	Bit	SATZ_UNT	”1” = Satzunterdrückung ist wirksam (Verbundachsbetrieb)
VBPAn.17	Bit	EINZ_STP	”1” = Einzelschrittbetrieb ist wirksam (Verbundachsbetrieb)
VBPAn.18	Bit	SIM_WIRK	”1” = Simulationsmodus ist wirksam (Verbundachsbetrieb)
VBPAn.19	Wort	TOOL_NR	<> = Nummer des wirksamen Werkzeugkorrekturspeichers bei aktiver Werkzeugkorrektur (Verbundachsbetrieb), 1 ... 20 ”0” bedeutet: kein Werkzeugkorrekturspeicher angewählt
VBPAn.20	Wort	AE1	Eingangswert des analogen Eingangs 1 (10 VDC = 32 000)
VBPAn.21	Wort	AE2	Eingangswert des analogen Eingangs 2 (10 VDC = 32 000)
VBPAn.22	Bit	E1	Valenz des Eingangs 1 auf der Baugruppe
VBPAn.23	Bit	E2	Valenz des Eingangs 2 auf der Baugruppe
VBPAn.24	Bit	E3	Valenz des Eingangs 3 auf der Baugruppe
VBPAn.25	Bit	E4	Valenz des Eingangs 4 auf der Baugruppe
VBPAn.26	Bit	E5	Valenz des Eingangs 5 auf der Baugruppe
VBPAn.27	Bit	E6	Valenz des Eingangs 6 auf der Baugruppe
VBPAn.28	Bit	E7	Valenz des Eingangs 7 auf der Baugruppe
VBPAn.29	Bit	E8	Valenz des Eingangs 8 auf der Baugruppe
VBPAn.30	Bit	A1	Valenz des Ausgangs 1 auf der Baugruppe
VBPAn.31	Bit	A2	Valenz des Ausgangs 2 auf der Baugruppe
VBPAn.32	Bit	A3	Valenz des Ausgangs 3 auf der Baugruppe
VBPAn.33	Bit	A4	Valenz des Ausgangs 4 auf der Baugruppe
VBPAn.34	Bit	A5	Valenz des Ausgangs 5 auf der Baugruppe
VBPAn.35	Bit	A6	Valenz des Ausgangs 6 auf der Baugruppe

Fortsetzung nächste Seite

VBPA

Element	Elementtyp	Symbol-vorschlag	Bedeutung
Fortsetzung			
VBPAn.36	Bit	A7	Valenz des Ausgangs 7 auf der Baugruppe
VBPAn.37	Bit	A8	Valenz des Ausgangs 8 auf der Baugruppe
VBPAn.38	Wort	LEB_VB	Durchlaufzähler, wird bei jedem Durchlauf der Datenstruktur inkrementiert. Er zeigt an, ob POS aktiv an die SPS angekoppelt ist und betriebsbereit oder in Betrieb ist. Alle Istdaten im Baustein werden mit gleichem Zyklus aktualisiert.
VBPAn.39 ... VBPAn.49			Reserve

APXA

Element	Elementtyp	Symbol-vorschlag	Bedeutung
AXPAn			Datenstruktur ”achsspezifische Istdaten für Achse”, n = 1 ... 128
AXPAn.1	Wort	BEW_EB	<> = aktuelle Betriebsart der Achse (Einzelachsbetrieb) -2: Die Achse kann keine Bewegungen ausführen, da ihr Projektierungsdaten fehlen -1: Achse muß Referenzpunktfahrt durchführen (nur bei POS 102) 0: Grundstellung 1: Referenzpunktfahrt 2: automatische Reglereinstellung (in Vorbereitung) 3: Handeingabe 4: Handsteuerung bzw. Teach-in (Teach-in z.Zt. nur über PUTE mögl.) 5: externer Nachführbetrieb 6: Programm Automatik 7: Programm Automatik Einzelschritt 8: Programm Automatik extern (in Vorbereitung)
AXPAn.2	Wort	OVR_EB	<> = aktueller Override-Faktor für Achse im Einzelachsbetrieb, Anzeige in % (0 ... 100)
AXPAn.3	Gleitwort	V_ACHSE	<> = aktuelle Achsgeschwindigkeit bei Verbund- und Einzelachsbetrieb
AXPAn.4	Gleitwort	S_ACHSE	<> = aktueller Schleppabstand der Achse
AXPAn.5	Gleitwort	P_ACHSE	<> = aktuelle Position der Achse

Fortsetzung nächste Seite

AXPA

Element	Elementtyp	Symbol-vorschlag	Bedeutung
Fortsetzung			
AXPAn.6	Bit	STOP_EB	”1” = Stop-Signal für die Achse ist wirksam (Einzelachsbetrieb)
AXPAn.7	Bit	HALT_EB	”1” = Halt-Signal für die Achse ist wirksam (Einzelachsbetrieb)
AXPAn.8	Bit	GRUND_EB	”1” = Grundstellung für die Achse ist wirksam (Einzelachsbetrieb)
AXPAn.9	Wort	VP_NR_EB	<> = aktuelle Nr. eines für die Achse angewählten Verfahrprogramms (Einzelachsbetrieb), 1 ... 65, ”0” bedeutet: kein Verfahrprogramm angewählt
AXPAn.10	Wort	ST_NR_EB	<> = aktuelle Satznummer eines für die Achse aktiven Verfahrprogramms (Einzelachsbetrieb)
AXPAn.11	Wort	VP_ST_EB	<> = aktueller Verfahrprogramm-Status (Einzelachsbetrieb) 0: kein Verfahrprogramm angewählt 1: Verfahrprogramm wird abgearbeitet 2: Verfahrprogramm angewählt, es wird auf Startbefehl gewartet 3: Verfahrprogramm wurde mit M30 beendet 4: Verfahrprogramm wurde mit M02 beendet 5: Verfahrprogramm wurde mit Satzanwahl (Bandlauf) gestartet
AXPAn.12	Bit	VP_HT_EB	”1” = Halt für aktuelles Verfahrprogramm ist wirksam (Einzelachsbetrieb)
AXPAn.13	Bit	ST_UN_EB	”1” = Satzunterdrückung ist wirksam (Einzelachsbetrieb)
AXPAn.14	Bit	VP_EZ_EB	”1” = Einzelschrittbetrieb ist wirksam (Einzelachsbetrieb)
AXPAn.15	Bit	SIM_EB	”1” = Simulationsmodus ist wirksam (Einzelachsbetrieb)
AXPAn.16	Wort	TO_NR_EB	<> = Nummer des angewählten Werkzeugkorrekturspeichers bei aktiver Werkzeugkorrektur (Einzelachsbetrieb), 1 ... 20 ”0” bedeutet: kein Werkzeugkorrekturspeicher angewählt
AXPAn.17	Bit	REF_ACHS	”1” = Achse ist referiert
AXPAn.18	Bit	REG_BERT	”1” = Reglerbereitmeldung für Achse ist wirksam
AXPAn.19	Bit	BREMS_AS	”1” = Bremse für Achse ist gelöst
AXPAn.20	Bit	REG_FREI	”1” = Reglerfreigabe für Achse ist wirksam
AXPAn.21	Bit	FAHR_AS	”1” = Fahrbefehl für Achse ist wirksam
AXPAn.22	Bit	AX_IN_PO	”1” = Achse ist in Position
AXPAn.23	Bit	MAX_SCHL	”1” = maximaler Schleppabstand der Achse ist erreicht

Fortsetzung nächste Seite

AXPA

Element	Elementtyp	Symbol-vorschlag	Bedeutung
Fortsetzung			
AXPAn.24	Bit	R_SW_SW	”1” = positiver Software-Endschalter ist erreicht
AXPAn.25	Bit	L_SW_SW	”1” = negativer Software-Endschalter ist erreicht
AXPAn.26	Bit	R_HW_SW	”1” = positiver Hardware-Endschalter ist erreicht
AXPAn.27	Bit	L_HW_SW	”1” = negativer Hardware-Endschalter ist erreicht
AXPAn.28	Bit	FAHR_POS	”1” = fahren in positiver Richtung ist verboten
AXPAn.29	Bit	FAHR_NEG	”1” = fahren in negativer Richtung ist verboten
AXPAn.30	Bit	REG_SPER	”1” = Reglersperre für Achse ist wirksam
AXPAn.31	Bit	FLIEG_AU	”1” = fliegende M-Ausgabe ist wirksam
AXPAn.32	Wort	FEHL_NR	<> = aktuelle achsspezifische Fehlernummer auf POS (angezeigt wird die Fehlernummer des letzten, nicht quittierten Fehlers)
AXPAn.33	Wort	LEB_EB	Durchlaufzähler, wird bei jedem Durchlauf der Datenstruktur inkrementiert. Er zeigt an, ob POS aktiv an die SPS angekoppelt ist und betriebsbereit oder in Betrieb ist. Alle Istdaten im Baustein werden mit gleichem Zyklus aktualisiert.
AXPAn.34 ... AXPAn.63			Reserve

KOS KOS-Steuerbaustein für KOS 151/882 (SFB40)

Formal-operand	Kenn-zeichen	Anzahl	Bedeutung
KOST			Operation (Bausteinaufruf)
EF	Bit-Adr.		Bausteinfreigabe
KONR	MW-Adr.		<KONR> = KP-Nummer: KOS Nr. 1 ... 7
SPBI	Bit-Adr.	9	Anfangsadresse der Sperrbit
STBI	Bit-Adr.	9	Anfangsadresse der Störbit
ZKBI	Bit-Adr.	126	Anfangsadresse der ZKA-Fehlerbit
KOWO	MW-Adr.	27	Anfangsadresse KOS-Steuerbyte
KOZK	MW-Adr.	4	Anfangsadresse ZKA-Umlaufzähler

KPID Komplexer PID-Regler (SFB300)

Formal operand	Kenn-zeichen	Bedeutung
KPID		Operation (Aufruf)
STAT	Wort - Adr.	Status Regelkreis: -2 = Halt, -1 = Reset, 0 = Anlauf, 1 = Laufend
BT	BKID?	Datenstruktur Betriebsarten (siehe unten)
PARA	PKID?	Datenstruktur Parameter (siehe unten)
WE	GWort - Adr.	Sollwerteingang für Kaskade
W	GWort - Adr.	Sollwerteingang
X	GWort - Adr.	Istwerteingang
YHND	GWort - Adr.	Handwert Stellgröße
YRST	GWort - Adr.	Rücksetzwert Stellgröße
Z	GWort - Adr.	Störgrößeneingang
AP	GWort - Adr.	Arbeitspunkt
XD	GWort - Adr.	Ausgang Regeldifferenz
Y	GWort - Adr.	Stellgröße
MELD	MKID?	Datenstruktur Meldungen (siehe unten)
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler
WAF	Wort - Adr.	Fehlerkennwort
VI	VIB?	Datenstruktur Verwaltungsinformation

BKID

Element	Elementtyp	Symbol-vorschlag	Bedeutung
BKIDn.x			Datenstruktur Betriebsarten von KPID, n = 30
BKIDn.1	Bit	Reset	Steuereingang für Reset (”1” = Reset, Y = YRST)
BKIDn.2	Bit	Hand	Steuereingang für Handstellwert (”1” = Hand, Y =YHND)
BKIDn.3	Bit	Halt	Steuereingang für Betriebsart Halt (”1” = Halt, Y unverändert)
BKIDn.4	Bit	Kaskade	Steuereingang für Betriebsart Kaskade (”1” = Kaskade)
BKIDn.5	Bit	P-Ein	”1” = P-Anteil ein
BKIDn.6	Bit	I-Ein	”1” = I-Anteil ein
BKIDn.7	Bit	D-Ein	”1” = D-Anteil ein
BKIDn.8	Bit	EDUM	”1” = D-Anteil auf Regelgröße, ”0” = D-Anteil auf Regeldifferenz
BKIDn.9	Bit	EBUM	”1” = Antiwindup Halt, ”0” = Antiwindup Reset
BKIDn.10	Bit	STOS	”1” = Umschaltung, ”0” = Stoßfreie Umschaltung
BKIDn.11	Bit	YH-Nach	”1” = YH nachführen

PKID

Element	Elementtyp	Symbol-vorschlag	Bedeutung
PKIDn.x			Datenstruktur Parameter von KPID, n = 30
PKIDn.1	Gleitwort	Kp	Proportionalbeiwert (Verstärkungsfaktor)
PKIDn.2	Gleitwort	Tn	Nachstellzeit (in sec)
PKIDn.3	Gleitwort	Tv	Vorhaltezeit (in sec)
PKIDn.4	Gleitwort	T1	Verzögerungszeitkonstante für D-Anteil (in sec)
PKIDn.5	Gleitwort	UZ	Unempfindlichkeitszone
PKIDn.6	Gleitwort	KUZ	Verstärkungsreduktion innerhalb UZ
PKIDn.7	Gleitwort	VWH	Anstiegsbegrenzer für W
PKIDn.8	Gleitwort	VYH	Anstiegsbegrenzer für YH
PKIDn.9	Gleitwort	YOH	Obere Stellgrenze
PKIDn.10	Gleitwort	YUH	Untere Stellgrenze
PKIDn.11	Gleitwort	DYAW	Aufweitung der Stellgrenze für Antiwindup

MKID

Element	Elementtyp	Symbol-vorschlag	Bedeutung
MKIDn.x			Datenstruktur Meldungen von KPIDR, n = 30
MKIDn.1	Bit	Reset	”1” = Meldung: KPID in Betriebsart Reset
MKIDn.2	Bit	Hand	”1” = Meldung: KPID in Betriebsart Hand
MKIDn.3	Bit	Halt	”1” = Meldung: KPID in Betriebsart Halt
MKIDn.4	Bit	Auto	”1” = Meldung: KPID in Betriebsart Automatik
MKIDn.5	Bit	Kaskade	”1” = Meldung: KPID in Betriebsart Kaskade
MKIDn.6	Bit	YAO	”1” = Meldung: Y hat obere Stellgrenze erreicht
MKIDn.7	Bit	YAU	”1” = Meldung: Y hat untere Stellgrenze erreicht

KPT Komplement Wort -Vorzeichenwechsel- (SFB151)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
KPT		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
DW	MW - Adr.	<DW> = Zahl, deren Vorzeichen umzukehren ist
DK	MW - Adr.	<DK> = Ergebnis = <-DW>

LAx Laden von Quelle nach Ziel (SFB135-140)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
LA1, LA3		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
R2	MW - Adr.	Quelle = Konstante
R1	MW - Adr.	Ziel (LA3: Ziel indirekt) s. Projektierung
LA2, LA4...LA6		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
R2	MW - Adr.	Quelle (LA5 und LA6: Quelle indirekt) s. Projekt.
R1	MW - Adr.	Ziel (LA4 und LA6: Ziel indirekt) s. Projektierung

LB500 Leiteingriff B500 → A500 (SFB261)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
LB500		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
LB	Bit - Adr.	Leitbit
SB	Bit - Adr.	Sendebit SEAB -Telegramm
OW	MW - Adr.	<OW> = Offset Zieladresse Wort
OGW	MW - Adr.	<OGW> = Offset Zieladresse Wort
OB	MW - Adr.	<OB> = Offset Zieladresse Bit
PV	MW - Adr.	<PV> = PV-Nr. der geleiteten Prozeßvariablen
UA	MW - Adr.	<UA> = Ursprungsadresse
ZA	MW - Adr.	<ZA> = Zieladresse
AW	MW - Adr.	<AW> =Wert der geleiteten Prozeßvariablen Wort
AGW	MG - Adr.	<AGW> = Wert der geleiteten Prozeßvariablen Gleitpunktwort
AB	Bit - Adr.	<AB> = Wert der geleiteten Prozeßvariablen Bit
KW	Bit - Adr.	Kennung Wort
KGW	Bit - Adr.	Kennung Gleitpunktwort
KB	Bit - Adr.	Kennung Bit
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler

LBF Lade Bitfeld -Merker- (SFB127)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
LBF		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
WBU	MW - Adr.	<WBU> = Speicherbereich der Ursprungs-Daten
WU	MW - Adr.	<WU> = Anfangsadresse der Ursprungs-Daten
WN	MW - Adr.	<WN> = Anzahl der Ursprungs-Daten
WBZ	MW - Adr.	<WBZ> = Speicherbereich der Ziel-Daten
WZ	MW - Adr.	<WZ> = Anfangsadresse der Ziel-Daten

LBS Lade Bitspur -indirekt- (SFB128)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
LBS		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
WBKU	MW - Adr.	<WBKU> = Anfang der Merkerspur-Urspsrung
WBLU	MW - Adr.	<WBLU> = Ende der Merkerspur-Ursprung
WBKZ	MW - Adr.	<WBKZ> = Anfang der Merkerspur-Ziel
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler

LBW Lade Bitspur nach Wort (SFB131)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
LBW		Operation (Aufruf)
BK	Bit - Adr.	Kleinste Bitadresse der Bitspur (entspricht höchstwertigstes Bit)
BL	Bit - Adr.	Letzte Bitadresse der Bitspur (entspricht niedrigstwertigstes Bit)
WA	MW - Adr.	Ausgabe - M-Wort

LDF Lade Datenfeld -Worte- (SFB126)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
LDF		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
WBU	MW - Adr.	<WBU>= Speicherbereich der Ursprungs-Daten
WU	MW - Adr.	<WU> = Anfangsadresse der Ursprungs-Daten
WN	MW - Adr.	<WN> = Anzahl der Ursprungs-Daten
WBZ	MW - Adr.	<WBZ>= Speicherbereich der Ziel-Daten
WZ	MW - Adr.	<WZ> = Anfangs-Adresse der Ziel-Daten

LDSG Lade Segment (SFB263)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung		
LDSG		Operation (Aufruf)		
EF	Bit - Adr.	Freigabe		
WSGU	MW - Adr.	<WSGU>	=	Segmentnr. der Ursprungs-Daten
WU	MW - Adr.	<WU>	=	Anfangsadr. der Ursprungs-Daten
WN	MW - Adr.	<WN>	=	Anzahl der Ursprungs-Daten
WSGZ	MW - Adr.	<WSGZ>	=	Segmentnummer der Ziel-Daten
WZ	MW - Adr.	<WZ>	=	Anfangsadresse der Ziel-Daten

LEB Lösche Bitbereich (SFB119)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
LEB		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
BK	Bit - Adr.	Kleinste Bitadresse der Bitspur
BL	Bit - Adr.	Letzte Bitadresse der Bitspur

LED Lösche Doppelwortbereich (SFB121)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
LED		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
DK	MD - Adr.	Erstes M-Doppelwort
DL	MD - Adr.	Letztes M-Doppelwort

LEG Lösche Gleitpunktwortbereich (SFB206)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
LEG		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
GK	MG - Adr.	Erstes Gleitpunktwort
GL	MG - Adr.	Letztes Gleitpunktwort

LEW Lösche Wortbereich (SFB120)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
LEW		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
WK	MW - Adr.	Erstes Wort
WL	MW - Adr.	Letztes Wort

LG Brigg'scher Logarithmus (dekadischer) (SFB284)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
LG		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
GE	MG - Adr.	Eingangsgröße
GA	MG - Adr.	Ausgangsgröße
AV	Bit - Adr.	Ausgang Vorzeichen, AV=1: negativ
AF	Bit - Adr.	AF=1: Fehler
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort

LIN Meßwert linearisieren (SFB186)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
LIN		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
TN	Bit - Adr.	TN = 1: Tangens berechnen
MA	MW - Adr.	Anfangsadresse der Wertetabelle
ME	MW - Adr.	Endadresse der Wertetabelle
WRA	MW - Adr.	Anfangsadresse der Meßwerte
WRE	MW - Adr.	Endadresse der Meßwerte
WP	MW - Adr.	Anfangsadresse der physikalischen Werte von WRA ... WRE

LN Natürlicher Logarithmus (SFB283)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
LN		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
GE	MG - Adr.	Eingangsgröße
GA	MG - Adr.	Ausgangsgröße
AV	Bit - Adr.	Eingang Vorzeichen, AV=1: negativ
AF	Bit - Adr.	AF=1: Fehler
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort

LWB Lade Wort nach Bitspur (SFB129)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
LWB		Operation (Aufruf)
WE	MW - Adr.	Eingabe - M-Wort
BK	Bit - Adr.	Kleinste Bitadresse der Bitspur (entspricht höchstwertigstes Bit)
BL	Bit - Adr.	Letzte Bitadresse der Bitspur (entspricht niedrigstwertigstes Bit)

MAP Maschinenparameter übertragen SPS → POS (SFB245)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
MAP		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
SP	MW - Adr.	Platzadresse POS
WB	MW - Adr.	Speicherbereich } SPS
WA	MW - Adr.	Offset } SPS
VI2	MW - Adr.	interne Verwaltungsinformation
RDY	Bit - Adr.	Fertigungsmeldung

MARK (SFB221)

Formal operand	Kenn-zeichen	Anzahl	Bedeutung
MARK			Operation (Aufruf)
XOG	MG - Adr.		Oberer Grenzwert
XOW	MG - Adr.		Oberer Warnwert
XUW	MG - Adr.		Unterer Warnwert
XUG	MG - Adr.		Unterer Grenzwert
PI7M	MW - Adr.	7 Worte	Verwaltungsinform., (P-Parameter in Signaldatei)
PI7B	MW - Adr.		PI7B des zugehörigen Balkenbausteins

MUE Multiplikation Wort (SFB158)

Formal operand	Kenn-zeichen	Bedeutung
MUE		Operation (Aufruf)
WE	MW - Adr.	<WE> = Faktor
WE	MW - Adr.	<WE> = Faktor
WA	MW - Adr.	<WA> = Ergebnis
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler

MWB Mittelwertbildung (SFB185)

Formal operand	Kenn-zeichen	Bedeutung
MWB		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
ER	Bit - Adr.	Rückseite
MW	MW - Adr.	<MW> = aktueller Meßwert
SU	MD - Adr.	<SU> = Summe der Meßwerte
IZ	MW - Adr.	<IZ> = Anzahl der summierten Meßwerte
MI	MW - Adr.	<MI> = Mittelwert

NOK Übertragung NOK 116 → A500 (SFB10)

Formal operand	Kenn- zeichen	Anzahl	Bedeutung
NOK			Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.		Freigabe
ER	Bit - Adr.		Rücksetzen des Bausteins
SP	MW - Adr.		Steckplatz (muß mit der Eintragung in der Bestückungsliste übereinstimmen)
VI2	MW - Adr.	2	interne Verwaltungsinformationen
DREH	MW - Adr.		aktuelle Drehzahl (0 ... 800)
HWWI	MW - Adr.		aktueller Hauptwellenwinkel (0 ... 359°)
HUBI	MW - Adr.		aktueller Hub (0 ... 999 mm)
NACH	MW - Adr.		Nachlaufwinkel (0 ... 359°)
IST1	MD - Adr.		Ist-Stückzahl 1 (0 ... 999 999)
IST2	MD - Adr.		Ist-Stückzahl 2 (0 ... 999 999)
AF	Bit - Adr.		AF = 1: Fehler
WAF	MW - Adr.		<WAF> = Fehlerkennwort

NOKI Intialisierung NOK 116 (SFB11)

Formal operand	Kenn- zeichen	Anzahl	Bedeutung
NOKI			Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.		Freigabe
ER	Bit - Adr.		Rücksetzen des Bausteins
UEBR	Bit - Adr.		Festlegung der Übertragungsrichtung: 0 = NOK 116 → SPS 1 = SPS → NOK 116
ES	Bit - Adr.		Zugriffssperre für V.24-Schnittstelle der NOK 116: 0 → Zugriff gesperrt 1 → Zugriff möglich
EQ	Bit - Adr.		EQ: 0 → 1: Kurzschlußquittierung (reagiert nur auf die Flanke). Nach der Übertragung an die NOK 116 wird das Bit zurückgesetzt.
EBUA	MW - Adr.		Verhalten der NOK 116 nach Ablauf der Überwachungszeit: 0 = Funktion der NOK 116 aufrecht erhalten 1 = NOK 116 hält im oberen Totpunkt
TUE	MW - Adr.		Überwachungszeit: <TUE> = 1 ... 255; Schrittweite 25 ms, Voreinstellung der NOK 116 = 100 ≙ 2.5 s TUE_{max} = 255 x 25 ms = 6.375 s
SP	MW - Adr.		Steckplatz (muß mit der Eintragung in der Bestückungsliste übereinstimmen)

Fortsetzung nächste Seite

Formal operand	Kenn- zeichen	Anzahl	Bedeutung
Fortsetzung NOKI			
EFB1	Bit - Adr.		Blockfreigabe 1. Block (Werkzeugdaten)
IST1	MD - Adr.		Ist-Stückzahl 1 (0 ... 999 999)
IST2	MD - Adr.		Ist-Stückzahl 2 (0 ... 999 999)
END1	MD - Adr.		End-Stückzahl 1 (0 ... 999 999). Bei Erreichen der End-Stückzahl wird der entsprechende Ausgang 1. Die Presse wird nicht angehalten.
END2	MD - Adr.		End-Stückzahl 2 (0 ... 999 999). Bei Erreichen der End-Stückzahl wird der entsprechende Ausgang 1. Die Presse wird nicht angehalten.
SCH1	MW - Adr.		Schrittweitenmultiplikator 1; 1 ... 99 ≙ Produktion von n Stück pro Pressenhub 0 ≙ Zähler inaktiv
SCH2	MW - Adr.		Schrittweitenmultiplikator 2; 1 ... 99 ≙ Produktion von n Stück pro Pressenhub 0 ≙ Zähler inaktiv
HUBW	MW - Adr.		Gewünschter Hub (0 ... 999 mm)
HUBO	MW - Adr.		aktueller Huboffset (0 ... 359°)
NK	MW - Adr.		Nockenzahl ab Nocken 1 (1 ... 16)
STAT	MW - Adr.		Statusfeld. Pro Nocken ein Wort (Anzahl der Nocken wird durch NK definiert, d.h. max. 16 Worte). Der Nockenstatus wird entsprechend folgender Tabelle definiert: 0 = Nocken inaktiv 1 = Winkel/Winkel Nocken 2 = Winkel/Zeit Nocken 3 = wie bei 1 4 = wie 0 5 = Winkel/winkel Nocken mit Vorlaufkorrektur 6 = Winkel/Zeit Nocken mit Vorlaufkorrektur Alle anderen Werte sind nicht zulässig.
NOKA	MW - Adr.		Nockenanfangsfeld. Pro Nocken ein Wort (Anzahl der Nocken wird durch NK definiert, d.h. max 16 Worte). Der Inahlt der betreffenden Worte gibt den Nockenanfangswinkel an (0 ... 359°).
NOKE	MW - Adr.		Nockenendfeld/Nockenzeit. Pro Nocken ein Wort (Anzahl der Nocken wird durch NK definiert, d.h. max 16 Worte). Der Inahlt der betreffenden Worte gibt die Nockenendwinkel bzw. die Nockenzeit an (0 ... 359°, 0 ... 999 ms).
NOKV	MW - Adr.		Nockenvorlaufzeitfeld. Pro Nocken ein Wort (Anzahl der Nocken wird durch NK definiert, d.h. max 16 Worte). Der Inahlt der betreffenden Worte gibt die Nockenvorlaufzeit an (0 ... 250 ms).

Fortsetzung nächste Seite

Formal operand	Kenn- zeichen	Anzahl	Bedeutung
Fortsetzung NOKI			
EFB2	Bit - Adr.		Blockfreigabe 2. Block (Maschinendaten)
WB	MW - Adr.		Speicherbereich der SPS (1 ... 32)
WN	MW - Adr.		<WN> = Anfangsadresse der Daten im Speicherbereich (1 ... x) mit x ≤ (Endadresse im Speicherbereich - 800).
VI2	MW - Adr.	2	aufeinanderfolgend, für Verwaltungsinformationen
RDY	Bit - Adr.		Fertigmeldung: RDY = 1 ≙ Ruhezustand
AF	Bit - Adr.		AF = 1: Fehler
WAF	MW - Adr.		Fehlerstatus

NWM Neuwertmeldung (SFB116)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
NWM		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
QS	Bit - Adr.	Quittierung der Neuwert-Meldungen
RV	Bit - Adr.	Quittierung der gehenden Meldungen
ZW	MW - Adr.	<ZW> = aktuelle Zustände der Meldungen
ZQ	MW - Adr.	<ZQ> = Neuwert-Meldungen
ZA	MW - Adr.	<ZA> = mit QS quittierte anstehende Meldungen
ZV	MW - Adr.	<ZV> = mit QS quittierte gehende Meldungen
ZM	MW - Adr.	<ZM> = Meldesignale die zur Anzeige kommen
AM	Bit - Adr.	Signal für Neuwert-Meldung

O-REG Organisationsbaustein Regelungstechnik (SFB390)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
O-REG		Operation (Aufruf)
CRT	Bit - Adr.	”1” = Aktivierung des Organisationsbausteins, der bei OB eingetragen ist
ZVT	ZVT?	Datenstruktur Zeitverwaltungstabelle, s. Handbuch ”A350/A500, Regeln mit Dolog AKF, Benutzerhandbuch”
OB	OB?	Organisationsbaustein, in dem die Regelung projektiert ist (z.B. OB2)
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler
WAF	Wort - Adr.	Fehlerkennwort

PBM Pulsbreitenmodulation (SFB320)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
PBM		Operation (Aufruf)
STAT	Wort - Adr.	Status Regelkreis: -2 = Halt, -1 = Reset, 0 = Anlauf,.1 = Laufend
RST	Bit - Adr.	Betriebsart Reset (”1” = Reset)
PARA	PPBM?	Datenstruktur Parameter (siehe unten)
X	GWort - Adr.	Eingangsgröße
AUF	Bit - Adr.	Ausgang AUF
ZU	Bit - Adr.	Ausgang ZU
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler
WAF	Wort - Adr.	Fehlerkennwort
VI	VIA?	Datenstruktur Verwaltungsinformation

PPBM

Element	Elementtyp	Symbol- vorschlag	Bedeutung
PPBMn.x			Datenstruktur Parameter von PBM, n = 100
PPBMn.1	Gleitwort	t-period	Periodendauer in sec
PPBMn.2	Gleitwort	tmin	Minimalzeit für Stellimpuls
PPBMn.3	Gleitwort	tmax	Maximalzeit für Stellimpuls
PPBMn.4	Gleitwort	t-pause	Pausenzeit in sec
PPBMn.5	Gleitwort	t-brems	Bremszeit in sec
PPBMn.6	Gleitwort	gob-pos	Oberer Eckwert für X positiv
PPBMn.7	Gleitwort	gob-neg	Oberer Eckwert für X negativ

PDM Pulsdauermodulation (SFB325)

Formal operand	Kenn-zeichen	Bedeutung
PDM		Operation (Aufruf)
STAT	Wort - Adr.	Status Regelkreis: -2 = Halt, -1 = Reset, 0 = Anlauf, 1 = Laufend
RST	Bit - Adr.	Betriebsart Reset (”1” = Reset)
PARA	PPDM?	Datenstruktur Parameter (siehe unten)
X	GWort - Adr.	Eingangsgröße
AUF	Bit - Adr.	Ausgang AUF
ZU	Bit - Adr.	Ausgang ZU
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler
WAF	Wort - Adr.	Fehlerkennwort
VI	VIA?	Datenstruktur Verwaltungsinformation

PPDM

Element	Elementtyp	Symbol-vorschlag	Bedeutung
PPDMn.x			Datenstruktur Parameter von PDMO, n = 50
PPDMn.1	Gleitwort	t-ein	Impulsdauer in sec
PPDMn.2	Gleitwort	t-pause	Pausenzeit in sec
PPDMn.3	Gleitwort	t-brems	Bremszeit in sec
PPDMn.4	Gleitwort	gob-pos	Oberer Eckwert für X positiv
PPDMn.5	Gleitwort	tmin-auf	Minimale Taktzeit für AUF (bei x = gob-pos)
PPDMn.6	Gleitwort	gub-pos	Unterer Eckwert für X positiv
PPDMn.7	Gleitwort	tmax-auf	Maximale Taktzeit für AUF (bei x = gub-pos)
PPDMn.8	Gleitwort	gob-neg	Oberer Eckwert für X negativ
PPDMn.9	Gleitwort	tmin-zu	Minimale Taktzeit für ZU (bei x = -gob-neg)
PPDMn.10	Gleitwort	gub-neg	Unterer Eckwert für X negativ
PPDMn.11	Gleitwort	tmax-zu	Maximale Taktzeit für ZU (bei x = -gub-neg)

PDT1 PD-Glied mit Glättung (SFB340)

Formal operand	Kenn- zeichen	Anzahl	Bedeutung
PDT1			Operation (Aufruf)
STAT	Wort - Adr.		Status Regelkreis: -2 = Halt, -1 = Reset, 0 = Anlauf, 1 = Laufend
RST	Bit - Adr.		Betriebsart Reset (”1” = Reset)
HALT	Bit - Adr.		Betriebsart Halt (”1” = Halt)
PARA	PPDT?		Datenstruktur Parameter (siehe unten)
X	GWort - Adr.		Eingang
YRST	GWort - Adr.		Rücksetzwert Ausgang
Y	GWort - Adr.		Ausgang
AF	Bit - Adr.		AF = 1: Fehler
WAF	Wort - Adr.		Fehlerkennwert
VI	VIA?	16 Byte	Datenstruktur Verwaltungsinformation

PPDT

Element	Elementtyp	Symbol- vorschlag	Bedeutung
PPDTn			Datenstruktur Parameter von PDT1, n = 50
PPDTn.1	Gleitwort	GK	Verstärkungsfaktor
PPDTn.2	Gleitwort	TD	Differenzierzeitkonstante
PPDTn.3	Gleitwort	T1	Verzögerungszeitkonstante

PI PI-Regler (SFB308)

Formal operand	Kenn-zeichen	Anzahl	Bedeutung
PI			Operation (Aufruf)
STAT	Wort - Adr.		Status Regelkreis: -2 = Halt, -1 = Reset, 0 = Anlauf, 1 = Laufend
HAND	Bit - Adr.		Betriebsart Hand (”1” = Hand)
HALT	Bit - Adr.		Betriebsart Halt (”1” = Halt)
PARA	PPI?		Datenstruktur Parameter (siehe unten)
W	GWort - Adr.		Sollwerteingang
X	GWort - Adr.		Istwerteingang
YHND	GWort - Adr.		Handwert Stellgröße
XD	GWort - Adr.		Ausgang Regeldifferenz
Y	GWort - Adr.		Stellgröße
MELD	MPID?		Datenstruktur Meldungen (siehe unten)
AF	Bit - Adr.		AF = 1: Fehler
WAF	Wort - Adr.		Fehlerkennwort
VI	VIA?	16 Byte	Datenstruktur Verwaltungsinformation

PPI

Element	Elementtyp	Symbol-vorschlag	Bedeutung
PPIn			Datenstruktur Parameter von PI, n = 99
PPIn.1	Gleitwort	Kp	Proportionalbeiwert (Verstärkungsfaktor)
PPIn.2	Gleitwort	Tn	Nachstellzeit
PPIn.3	Gleitwort	OG	Obere Stellgrenze
PPIn.4	Gleitwort	UG	Untere Stellgrenze

MPID

Element	Elementtyp	Symbol-vorschlag	Bedeutung
MPIDn			Datenstruktur Meldungen, n = 227
MPIDn.1	Bit	YAO	”1” = Meldung: Y hat obere Stellgrenze erreicht
MPIDn.2	Bit	YAU	”1” = Meldung: Y hat untere Stellgrenze erreicht

PID PID-Regler (SFB302)

Formal operand	Kenn- zeichen	Anzahl	Bedeutung
PID			Operation (Aufruf)
STAT	Wort - Adr.		Status Regelkreis: -2 = Halt, -1 = Reset, 0 = Anlauf, 1 = Laufend
BT	BPID		Datenstruktur Betriebsarten (siehe unten)
PARA	PPID		Datenstruktur Parameter (siehe unten)
W	GWort - Adr.		Sollwerteingang
X	GWort - Adr.		Istwerteingang
YHND	GWort - Adr.		Handwert Stellgröße
Z	GWort - Adr.		Störgrößeneingang
XD	GWort - Adr.		Ausgang Regeldifferenz
Y	GWort - Adr.		Stellgröße
MELD	MPID?		Datenstruktur Meldungen
AF	Bit - Adr.		AF = 1: Fehler
WAF	Wort - Adr.		Fehlerkennwort
VI	VIB?	32 Byte	Datenstruktur Verwaltungsinformation

BPID

Element	Elementtyp	Symbol- vorschlag	Bedeutung
BPIDn			Datenstruktur Betriebsarten von PID, n = 99
BPIDn1.	Bit	Hand	Steuereingang für Betriebsart Hand (”1” = Hand)
BPIDn.2	Bit	Halt	Steuereingang für Betriebsart Halt (”1” = Halt)
BPIDn.3	Bit	P-Ein	”1” = P-Anteil ein
BPIDn.4	Bit	I-Ein	”1” = I-Anteil ein
BPIDn.5	Bit	D-Ein	”1” = D-Anteil ein
BPIDn.6	Bit	EDUM	”1” = D-Anteil auf Regelgröße, ”0” = D-Anteil auf Regeldifferenz

PPID

Element	Elementtyp	Symbol-vorschlag	Bedeutung
PPIDn			Datenstruktur Parameter von PID, n = 99
PPIDn.1	Gleitwort	KP	Proportionalbeiwert (Verstärkungsfaktor)
PPIDn.2	Gleitwort	Tn	Nachstellzeit
PPIDn.3	Gleitwort	Tv	Vorhaltezeit
PPIDn.4	Gleitwort	OH	Obere Stellgrenze
PPIDn.5	Gleitwort	UH	Untere Stellgrenze

MPID

Element	Elementtyp	Symbol-vorschlag	Bedeutung
MPIDn			Datenstruktur Meldungen, n = 227
MPIDn.1	Bit	YAO	”1” = Meldung: Y hat obere Stellgrenze erreicht
MPIDn.2	Bit	YAU	”1” = Meldung: Y hat untere Stellgrenze erreicht

PIDP PID-Regler mit paralleler Struktur (SFB304)

Formal operand	Kenn- zeichen	Anzahl	Bedeutung
PIDP			Operation (Aufruf)
STAT	GWort - Adr.		Status Regelkreis: -2 = Halt, -1 = Reset, 0 = Anlauf, 1 = Laufend
BT	BIDP?		Datenstruktur Betriebsarten (siehe unten)
PARA	PIDP?		Datenstruktur Parameter (siehe unten)
W	GWort - Adr.		Sollwerteingang
X	GWort - Adr.		Istwerteingang
YHND	GWort - Adr.		Handwert Stellgröße
Z	GWort - Adr.		Störgrößen
XD	GWort - Adr.		Ausgang Regeldifferenz
Y	GWort - Adr.		Stellgröße
MELD	MPID?		Datenstruktur Meldungen
AF	Bit - Adr.		AF = 1: Fehler
WAF	Wort - Adr.		Fehlerkennwort
VI	VIB?	32 Byte	Datenstruktur Verwaltungsinformation

BIDP

Element	Elementtyp	Symbol- vorschlag	Bedeutung
BIDPn			Datenstruktur Betriebsarten von PIDP, n = 30
BIDPn.1	Bit	Hand	Steuereingang für Betriebsart Hand (”1” = Hand)
BIDPn.2	Bit	Halt	Steuereingang für Betriebsart Halt (”1” = Halt)
BIDPn.3	Bit	EDUM	”1” = D-Anteil auf Regelgröße, ”0” = D-Anteil auf Regeldifferenz

PIDP

Element	Elementtyp	Symbol-vorschlag	Bedeutung
PIDPn			Datenstruktur Parameter von PIDP, n = 30
PIDPn.1	Gleitwort	KP	Proportionalbeiwert (Verstärkungsfaktor)
PIDPn.2	Gleitwort	KI	Integrierbeiwert
PIDPn.3	Gleitwort	KD	Differenzierbeiwert
PIDPn.4	Gleitwort	OG	Obere Stellgrenze
PIDPn.5	Gleitwort	UG	Untere Stellgrenze

MPID

Element	Elementtyp	Symbol-vorschlag	Bedeutung
MPIDn			Datenstruktur Meldungen, n = 227
MPIDn.1	Bit	YAO	”1” = Meldung: Y hat obere Stellgrenze erreicht
MPIDn.2	Bit	YAU	”1” = Meldung: Y hat untere Stellgrenze erreicht

PLA Programmübertragung SPS → POS (SFB242)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung	
PLA		Operation (Aufruf)	
EF	Bit - Adr.	Freigabe	
SP	MW - Adr.	Platzadresse POS	
WB	MW - Adr.	Speicherbereich	SPS
WA	MW - Adr.	Offset	SPS
VI2	MW - Adr.	interne Verwaltungsinformation	
RDY	Bit - Adr.	Fertigmeldung	

POLY Polynomberechnung (SFB295)

Formal operand	Kenn- zeichen	Anzahl	Bedeutung
POLY			Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.		EF = 1: Freigabe
WEN	MW - Adr.	1+10MG	<WEN> = Polynomgrad (0 ... 10), nachfolgende 10 MG-Adressen beinhalten die Faktoren (a_o ... a_{10})
GE	MG - Adr.		<GE> = Basis der Potenz
GA	MG - Adr.		<GA> = Ergebnis der Polynomberechnung
AF	Bit - Adr.		AF = 1: Fehler
WAF	MW - Adr.		Fehlerkennwort

POS Positions-Übergabe (SFB248)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
POS		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
BT	Bit - Adr.	Auftrag
SP	MW - Adr.	Platzadresse POS
EB	Bit - Adr.	Beschleunigung
EE	Bit - Adr.	Eilgang
EK	Bit - Adr.	Kettenmaß
DWV	MD - Adr.	Vorschub
DWW	MD - Adr.	Wegwert
DWZ	MD - Adr.	Zusatzfunktion
VI1	MW - Adr.	Verwaltung
RDY	Bit - Adr.	Fertigmeldung
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort (<MW> 768/1024/3072)

POT Potenzieren (SFB296)

Formal operand	Kenn- zeichen	Anzahl	Bedeutung
POT			Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.		EF = 1: Freigabe
GE	MG - Adr.		<GE> = Eingangsgröße Basis
GEX	MG - Adr.		<GEX> = Eingangsgröße Exponent
GA	MG - Adr.		<GA> = Ausgangsgröße Potenz
AV	Bit - Adr.		Vorzeichen der Potenz
AF	Bit - Adr.		AF = 1: Fehler
WAF	MW - Adr.		<WAF> = Fehlerkennwort

POV Positions-Voreinstellung (SFB249)

Formal operand	**Kenn-zeichen**	**Bedeutung**
POV		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
BT	Bit - Adr.	Auftrag
SP	MW - Adr.	Platzadresse POS
ABS	Bit - Adr.	Absolutwertangabe
DWP	MD - Adr.	Position
VI1	MW - Adr.	interne Verwaltungsinformation
RDY	Bit - Adr.	Fertigmeldung
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort

PRT Protokollier-Baustein (SFB199)

Formal operand	**Kenn-zeichen**	**Bedeutung**
PRT		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
ER	Bit - Adr.	Rücksetzen
BK	Bit - Adr.	1. auslösendes Signal
BL	Bit - Adr.	letztes auslösendes Signal
SSB	MW - Adr.	<SSB> = Speicherbereich der Signaldatei
SNR	MW - Adr.	<SNR> = Dateinummer der Signaldatei
GNR	MW - Adr.	<GNR> = Gerätenummer
PUA	MW - Adr.	Pufferanfang (im Signalspeicher)
PUE	MW - Adr.	Pufferende (im Signalspeicher)
FN	MW - Adr.	Fehlerkennwort
AB	Bit - Adr.	automatische Ausgabebegrenzung; 1 = drohender Pufferüberlauf
RDY	Bit - Adr.	Fertigmeldung; 0 = Ausgabe; 1 sonst

PT1 Verzögerungsglied 1. Ordnung (SFB330)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung-
PT1		Operation (Aufruf)
STAT	WORT-Adr.	Status Regelkreis: -2 = Halt, -1 = Reset, 0 = Anlauf, 1 = Laufend
RST	BIT-Adr.	Betriebsart Reset (”1” = Reset)
HALT	BIT-Adr.	Betriebsart Halt (”1” = Halt)
PARA	PPT?	Datenstruktur Parameter (siehe unten)
X	GWORT-Adr.	Eingang
YRST	GWORT-Adr.	Rücksetzwert Ausgang
Y	GWORT-Adr.	Ausgang
AF	BIT-Adr.	AF = 1: Fehler
WAF	WORT-Adr.	Fehlerkennwert
VI	VIA?	Datenstruktur Verwaltungsinformation

PPT

Element	Elementtyp	Symbol- vorschlag	Bedeutung
PPTn.x			Datenstruktur Parameter von PT1, n = 99
PPTn.1	Gleitwort	GK	Verstärkungsfaktor
PPTn.2	Gleitwort	T1	Verzögerungszeitkonstante

PT2 Verzögerungsglied 2. Ordnung (SFB331)

Formal operand	Kenn- zeichen	Anzahl	Bedeutung
PT2			Operation (Aufruf)
STAT	Wort - Adr.		Status Regelkreis: -2 = Halt, -1 = Reset, 0 = Anlauf, 1 = Laufend
RST	Bit - Adr.		Betriebsart Reset (”1” = Reset)
HALT	Bit - Adr.		Betriebsart Halt (”1” = Halt)
PARA	PPTT?		Datenstruktur Parameter (siehe unten)
X	GWort - Adr.		Eingang
YRST	GWort - Adr.		Rücksetzwert Ausgang
Y	GWort - Adr.		Ausgang
AF	Bit - Adr.		AF = 1: Fehler
WAF	Wort - Adr.		Fehlerkennwert
VI	VIA?	16 Byte	Datenstruktur Verwaltungsinformation

PPTT

Element	Elementtyp	Symbol- vorschlag	Bedeutung
PPTTn.x			Datenstruktur Parameter von PT2, n = 50
PPTTn.1	Gleitwort	GK	Verstärkungsfaktor
PPTTn.2	Gleitwort	d	Dämpfung
PPTTn.3	Gleitwort	omega	Eigenkreisfrequenz

REF Referenzpunkt übernehmen (SFB244)

Formal operand	Kenn- zeichen	Anzahl	Bedeutung
REF			Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.		Freigabe
SP	MW - Adr.		Platzadresse POS
EP	Bit - Adr.		Richtung <EP> = 0: minus, <EP> = 1: plus
DWV	MD - Adr.		Vorschub
RDY	Bit - Adr.		Fertigmeldung
WAF	MW - Adr.		Fehlerkennwort (<MW> 256/512/2816)

SA03 Übertragen der SAA/SAI 103 Daten zur SPS (SFB14)

Formal operand	**Kenn- zeichen**	**Anzahl**	**Bedeutung**
SA03			Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	1	Freigabe
ER	Bit - Adr.	1	Rücksetzen des Bausteins
ES	Bit - Adr.	1	Schreibzugriffsfreigabe für die RS 232 C Schnittstelle der SAA/SAI 103, ES = 1; Datenänderung über die RS 232 C Schnittstelle möglich
SP	MW - Adr.	1	<SP> = Platzadresse (Steckplatz); 2 ... 160
UF	MD - Adr.	3	Skalierungsfaktor zum Umrechnen von IW
UNP	MD - Adr.	3	Nullpunktverschiebung zum Umrechnen von IW
VI2	MW - Adr.	2	Verwaltungsinformation
AAK	Bit - Adr.	3	AAK = 1: Achse aktiviert
MEA	MW - Adr	3	Momentan bearbeitete Endabschaltung; <MEA> = 1 ... 5
IW	MD - Adr.	3	Istwert (Position)
VA1E	Bit - Adr.	3	Valenz der Vorabschaltung 1; Negieren der Ausgänge (NVAA) wird ignoriert
VA2E	Bit - Adr.	3	Valenz der Vorabschaltung 2; Negieren der Ausgänge (NVAA) wird ignoriert
VA3E	Bit - Adr.	3	Valenz der Vorabschaltung 1; Negieren der Ausgänge (NVAA) wird ignoriert
VA4E	Bit - Adr.	3	Valenz der Vorabschaltung 2; Negieren der Ausgänge (NVAA) wird ignoriert
PRE	Bit - Adr.	3	Valenz der Plusrichtung; Negieren des Ausgangs (NRA) wird ignoriert
MRE	B - Adr.	3	Valenz der Minusrichtung; Negieren des Ausgangs (NRA) wird ignoriert
RIUE	Bit - Adr.	3	Richtungsangabe RIUE = 0 → positive Richtung RIUE = 1 → negative Richtung
EAE	Bit - Adr.	3	Valenz der Endabschaltung
IWRE	Bit - Adr.	3	nur SAI; IWRE = 1: Istwertreset erfolgt
VEAE	Bit - Adr.	3	VEAE = 1: Vorzeitige Endabschaltung erfolgt
REFE	Bit - Adr.	3	nur SAI; REFE = 1: Referenzpunkt erreicht
EE	Bit - Adr.	8	Valenz der Prozeßeingänge 1 ... 8 der SAA/SAI
AP1	Bit - Adr.	1	AP1 = 1: Sollwertfeldänderung
AP2	Bit - Adr.	1	AP2 = 1: Initialisierungsfeldänderung
AF	Bit - Adr.	1	AF = 1: Fehler
WAF	MW - Adr.	1	Fehlerkennwort

SA03E Vereinfachte Parametrierung für SAA/SAI 103 (SFB16)

Formal operand	**Kenn-zeichen**	**Anzahl**	**Bedeutung**
SA03E			Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.		Freigabe
ER	Bit - Adr.	1	Rücksetzen des Bausteins
BA	MW - Adr.	1	Baugruppenauswahl <BA> = 1; SAI 103 <BA> = 2; SAA 103
UEBR	Bit - Adr.	1	Übertragungsrichtung: UEBR = 0; SAA/SAI → Steuerung UEBR = 1; Steuerung → SAA/SAI
ES	Bit - Adr.	1	Schreibzugriffsfreigabe für die RS 232 C Schnittstelle der SAA/SAI, ES = 1: Datenänderung über die RS 232 C Schnittstelle möglich Übertragungsrichtung nur Steuerung → SAA/SAI
ESR	Bit - Adr.	1	Rückgewinnung der Schreibzugriffsberechtigung auf SAA/SAI für die Steuerung bei 0 → 1 Flanke Übertragungsrichtung nur Steuerung → SAA/SAI
EQ	Bit - Adr.	1	Kurzschlußquittierung bei 0 → 1 Flanke Übertragungsrichtung nur Steuerung → SAA/SAI
VI2	MW - Adr.	2	Verwaltungsinformation
SP	MW - Adr.	1	<SP> = Platzadresse (Steckplatz); 2 ... 160
UF	MD - Adr.	3	Skalierungsfaktor
UNP	MD - Adr.	3	Nullpunktverschiebung
- - -	- - -	- - -	- - -
EFB1	Bit - Adr.	1	Blockfreigabe 1 (Sollwertfeld)
FA	Bit - Adr.	3	Fahrauftrag; Starten der Achse bei FA = 1 unter Berücksichtigung des Fahrauftrag-Eingangs
EA1	MD - Adr.	15	Endabschaltungswerte (ein Endabschaltungswert pro Schaltachse):
BRES	Bit - Adr.	3	Achse rücksetzen; BRES = 1: Standardwerte für die betreffende Achse vorgeben
- - -	- - -	- - -	- - -
EFB2	Bit - Adr.	1	Blockfreigabe 2 (Initialisierungsdaten)
AK	Bit - Adr.	3	Achse aktivieren; nur die aktivierten Achsen der SAA/SAI werden bearbeitet AK = 1: Achse aktiviert
MA	MW-Adr.	3	Auflösung des Gebers, d. h. Anzahl der Inkremente pro Umdrehung; <MA> = 1 ... 30 000
MU	MW - Adr.	3	für SAI: Impulsauswertungsart; <MU> = 1: 1 Logik <MU> = 2: 1/2 Logik; <MU> = 4: 1/4 Logik für SAA: Umdrehungsanzahl des Gebers; <MU> = 1 ... 30 000
TZ	MW - Adr.	3	nur SAA; Taktanzahl des Gebers; <TZ> = 0: Taktanzahl wirdautomatisch ermittelt <TZ> = 1 ... 30: direkte Angabe der Takanzahl

Fortsetzung nächste Seite

Formal-operand	Kenn-zeichen	Anzahl	Bedeutung
Fortsetzung SA03E			
BETR	MW - Adr.	3	Betriebsart; 1 = nur SAI; Referenzfahrt Linearbetrieb 2 = Linearbetrieb 3 = Rundachsenbetrieb 4 = nur SAI; Referenzfahrt Rundachsenbetrieb
VA1	MD - Adr.	12	Vorabschaltwerte (je ein Vorabschaltwert für Achse 1 und 2)
GO	MD - Adr.	3	nur SAA 103; Geberoffset
IEA	Bit - Adr.	3	IEA = 1; Endabschaltungseingang freigeben (Eingang 8)
RDY	Bit - Adr.	1	Fertigmeldung; während der Datenübertragung zwischen SPS und SAA/SAI ist RDY = 0
AF	Bit - Adr.	1	Fehlerbit; wenn Fehler aufgetreten ist, ist AF = 1
WAF	W - Adr.	1	Fehlerkennwort; <WAF> = Fehlernummer

SA03I Parametrierung für SAA/SAI 103 (SFB15)

Formal operand	Kenn-zeichen	Anzahl	Bedeutung
SA03I			Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.		Freigabe
ER	Bit - Adr.	1	Rücksetzen des Bausteins
BA	MW - Adr.	1	Baugruppenauswahl <BA> = 1: SAI 103 <BA> = 2: SAA 103
UEBR	Bit - Adr.	1	Übertragungsrichtung; UEBR = 0: SAA/SAI → Steuerung UEBR = 1: Steuerung → SAA/SAI
ES	Bit - Adr.	1	Schreibzugriffsfreigabe für die RS 232 C Schnittstelle der SAA/SAI, ES = 1: Datenänderung über die RS 232 C Schnittstelle möglich Übertragungsrichtung nur Steuerung → SAA/SAI
ESR	Bit - Adr.	1	Rückgewinnung der Schreibzugriffsberechtigung auf SAA/SAI für die Steuerung bei 0 → 1 Flanke Übertragungsrichtung nur Steuerung → SAA/SAI
EQ	Bit - Adr.	1	Kurzschlußquittierung bei 0 → 1 Flanke Übertragungsrichtung nur Steuerung → SAA/SAI 103
VI2	MW - Adr.	2	Verwaltungsinformation
SP	MW - Adr.	1	<SP> = Platzadresse (Steckplatz); 2 ... 160
UF	MD - Adr.	3	Skalierungsfaktor

Fortsetzung nächste Seite

Formal operand	Kenn- zeichen	Anzahl	Bedeutung
Fortsetzung SA03I			
UNP	MD - Adr.	3	Nullpunktverschiebung
EFB1	Bit - Adr.	1	Blockfreigabe 1 (Sollwertfeld)
FA	Bit - Adr.	3	Fahrauftrag; Starten der Achse bei FA = 1 unter Berücksichtigung von UVO und IS
EA1	MD - Adr.	15	Endabschaltungswerte (5 Endabschaltungswerte pro Schaltachse): 3 x EA1, 3 x EA2, ... , 3 x EA5
LEA	MW - Adr.	3	letzte anzufahrende Endabschaltung; <LEA> = 1 ... 5
BEA	Bit - Adr.	3	vorzeitige Endabschaltung; BEA = 1: Vor- und Endabschaltung auslösen
IWR	Bit - Adr.	3	nur SAI; Istwert rücksetzen; nur bei Betriebsart 1 und 4 erlaubt; IWR = 1: Istwert wird auf 0 gesetzt
BRES	Bit - Adr.	3	Achse rücksetzen; BRES = 1: Standardwerte für die betreffende Achse vorgeben
EFB2	Bit - Adr.	1	Blockfreigabe 2 (Initialisierungsdaten
AK	Bit - Adr.	3	Achse aktivieren; nur die aktivierten Achsen der SAA/SAI werden bearbeitet AK = 1: Achse aktiviert
PK	Bit - Adr.	3	Achse parametrieren; die Initialisierungsdaten werden nur für die Achsen übernommen, für die PK = 1 ist.
EBUA	Bit - Adr.	3	Ausschaltverhalten der SAA/SAI nach Ablauf der SPS-Überwachungszeit; EBUA = 1: Vor- und Endabschaltung auslösen EBUA = 0: Funktion der SAA/SAI aufrecht erhalten
TUE	MW - Adr.	1	a) SPS-Überwachungszeit 1 ... 255 x 100 ms; nach Ablauf der Überwachungszeit erfolgt die bei EBUA definierte Reaktion b) Verlängerung der maximal zuläsigen Programmzykluszeit der SPS über 100 ms hinaus um 1 ... 255 x 10 ms
MA	MW-Adr.	3	Auflösung des Gebers, d. h. Anzahl der Inkremente pro Umdrehung; <MA> = 1 ... 30 000
MU	MW - Adr.	3	für SAI: Impulsauswertungsart; <MU> = 1: Vollogik; <MU> = 2: 1/2 Logik; <MU> = 4: 1/4 Logik für SAA: Umdrehungsanzahl des Gebers; <MU> = 1 ... 30 000
TZ	MW - Adr.	3	nur SAA; Taktanzahl des Gebers; <TZ> = 0: Taktanzahl wird automatisch ermittelt <TZ> = 1 ... 30: direkte Angabe der Taktanzahl
GC	B -Adr.	3	nur SAA; Gebercode; GC = 0: Graycode GC = 1: Binärcode

Fortsetzung nächste Seite

Formal operand	Kenn- zeichen	Anzahl	Bedeutung
Fortsetzung SA03I			
GFU	Bit - Adr.	3	Geberfehlerunterdrückung: GFU = 0: keine Unterdrückung GFU = 1: bei SAA Doppellesen unterdrücken bei SAI Phasenfehler unterdrücken
BETR	MW - Adr.	3	Betriebsart; 1 = nur SAI; Referenzfahrt Linearbetrieb 2 = Linearbetrieb 3 = Rundachsenbetrieb 4 = nur SAI; Referenzfahrt Rundachsenbetrieb
AVA	Bit - Adr.	3	Art der Vorabschaltung; AVA = 0: parallele Vorabschaltungen, AVA = 1: serielle Vorabschaltungen
EAF	Bit - Adr.	3	Fliegende Endabschaltung; EAF = 0: Normalbetrieb EAF = 1: kein Anhalten bei den einzelnen Endabschaltwerten
WZ	MW - Adr.	3	Wartezeit zwischen Endabschaltg. und Weiterstart <WZ> = 0 ... 255 x ca. 20 ms + ca. 20 ms (ca. 20 ms = 5 fache Zykluszeit der SAA/SAI)
VA1	MD - Adr.	12	Vorabschaltwerte (4 Vorabschaltwerte pro Schaltachse)
STBP	MD - Adr.	6	Stillstandsbreite; erst Plusrichtung für alle Schaltachsen, dann Minusrichtung
ESO	MD - Adr.	6	Endabschaltwerte; erst obere dann untere Werte
GO	MD - Adr.	3	nur SAA 103; Geberoffset
NE	Bit - Adr.	8	Prozeßeingang negieren; NE = 1: Eingang negieren
UVO	Bit - Adr.	3	Verknüpfungsart für die mit IS definierten Starteingänge; UVO = 0: Undverknüpfung der Eingänge, UVO = 1: Oderverknüpfung der Eingänge
IS	MW - Adr.	3	Eingängeauswahl für den Fahrauftrag (FA) der Achse. Maximal 3 Eingänge pro Achse
IER	MW - Adr.	3	Eingängeauswahl für Achse Rücksetzen (BRES), vorzeitige Endabschaltung (BEA) und Referenzpunktsignal (nur bei SAI), bei SAA: 1 Eingang für BRES pro Achse maximal 3 Eingänge für BEA pro Achse, bei SAI: 1 Eingang für BRES pro Achse 1 Eingang für den Referenzpunkt pro Achse, maximal 2 Eingänge für BEA pro Achse
ISMP	MW - Adr.	3	Eingängeauswahl für die Handsteuerung der Ausgänge MRE und PRE und Anwahl des Schnellgangs (die Vorabschaltausgänge VA1 ... VA4 werden entsprechend gesetzt)
IMPE	MW - Adr.	3	Eingängeauswahl für die Endabschalter der Plus- bzw. der Minusrichtung
VAA	MW - Adr.	3	Ausgängeauswahl für die Vorabschaltungen (VA1E ... VA4E)

Fortsetzung nächste Seite

Formal operand	Kenn- zeichen	Anzahl	Bedeutung
Fortsetzung SA03I			
NVAA	MW - Adr.	3	Negieren der bei VAA definierten Ausgäng
RA	MW - Adr.	3	Ausgängeauswahl für den Fahrbefehl, die End-abschaltung (EAE), Plusrichtung (PRE) und Minus-richtung (MRE)
NRA	MW - Adr.	3	Negieren der bei RA definierten Ausgänge
- - -	- - -	- - -	- - -
RDY	Bit - Adr.	1	Fertigmeldung; während der Datenübertragung zwischen SPS und SAA/SAI ist RDY = 0
AF	Bit - Adr.	1	Fehlerbit; wenn Fehler aufgetreten ist, ist AF = 1
WAF	W - Adr.	1	Fehlerkennwort; <WAF> = Fehlernummer

SAB Ausgabestation für SRB (SFB236)

Formal operand	Kenn- zeichen	Anzahl	Bedeutung
SAB			Operation (Aufruf)
VI	MW - Adr.	4	Anfangsadresse interne Verwaltungsinformation
EP	MW - Adr.		<EP> = Position am Register : 0 ... <RL>-1
ER	Bit - Adr.		ER = 1: Position (Registerzelle) löschen
A	Bit - Adr.		Ausgang (Ziel im Signalspeicher)

SAS Ausgabestation seriell für SRW (SFB241)

Formal operand	Kenn- zeichen	Anzahl	Bedeutung
SAS			Operation (Aufruf)
VI	MW - Adr.	4	Anfangsadresse interne Verwaltungsinformation
EP	MW - Adr.		<EP> = Position am Register : 0 ... <RL> - 1
ER	Bit - Adr.		ER = 1: Position (Register-Wortzelle) löschen
AK	Bit - Adr.		Ausgang (niedigste Adresse Zielbereich im Signalspeicher)

SAW Ausgabestation Wort für SRW (SFB240)

Formal operand	Kenn- zeichen	Anzahl	Bedeutung
SAW			Operation (Aufruf)
VI	MW - Adr.	4	Anfangsadresse interne Verwaltungsinformation
EP	MW - Adr.		<EP> = Position am Register: 0 ... <RL>-1
ER	Bit - Adr.		ER = 1: Position (Register-Wortzelle) löschen
WA	MW - Adr.		Ausgang (Zielwort im Signalspeicher)

SB Schiebe Bits im Merkerbereich (SFB122)

Formal operand	Kenn- zeichen	Anzahl	Bedeutung
SB			Operation (Aufruf)
RR	Bit - Adr.		Rücksetzen
EF	Bit - Adr.		Freigabe
ST	Bit - Adr.		Schiebetakt
K	Bit - Adr.		Längen - Kennung: K = 0: 8 Bit, K = 1: 16 Bit
E	Bit - Adr.		Schieberegister - Eingang
FK	Bit - Adr.		Altzustand von ST
A	Bit - Adr.		Ausgänge (1. Adresse von 8 oder 16 Bit)

SBVE Speicherbereich voreinstellen (SFB264)

Formal operand	Kenn- zeichen	Anzahl	Bedeutung
SBVE			Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.		Freigabe
WBU	MW - Adr.		<WBU> = zu normierender Speicherbereich
WZ	MW - Adr.		<WZ> = Anfangsadresse
WN	MW - Adr.		<WN> = Anzahl Daten
WE	MW - Adr.		<WE> = Wert, mit dem normiert wird

SEB Eingabestation für SRB (SFB235)

Formal operand	Kenn- zeichen	Anzahl	Bedeutung
SEB			Operation (Aufruf)
VI	MW - Adr.	4	Anfangsadresse interne Verwaltungsinformation
EP	MW - Adr.		<EP> = Position am Register: 0 ... <RL>-1
EU	Bit - Adr.		EU = 1: Einlesen von E nach <EP> EU = 0: nicht einlesen
E	Bit - Adr.		Eingang (Quelle im Signalspeicher)
AE	Bit - Adr.		AE = 1: Position leer, Einlesen ist möglich

SEIG Schnittstelle einlesen, gerätebezogen (SFB262)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
SEIG		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
ER	Bit - Adr.	Rücksetzen
GNR	MW - Adr.	<GNR> = Gerätenummer
FN	MW - Adr.	Fehlernummer

SEIN Schnittstelle einlesen (SFB198)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
SEIN		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe

SES Eingabestation seriell für SRW (SFB239)

Formal operand	Kenn- zeichen	Anzahl	Bedeutung
SES			Operation (Aufruf)
VI	MW - Adr.	4	Anfangsadresse interne Verwaltungsinformation
EP	MW - Adr.		<EP> = Position am Register: 0 .. <RL>-1
EU	Bit - Adr.		EU = 1: Einlesen <EK ...> → <EP>, EU = 0: nicht einlesen
EK	Bit - Adr.		Eingang niedrigste Bitadresse von <RB> Bits, (Quellbereich Signalspeicher)
AE	Bit - Adr.		AE = 1: Position leer, Einlesen ist möglich

SEW Eingabestation Wort für SRW (SFB238)

Formal operand	Kenn- zeichen	Anzahl	Bedeutung
SEW			Operation (Aufruf)
VI	MW - Adr.	4	Anfangsadresse interne Verwaltungsinformation
EP	MW - Adr.		<EP> = Position am Register: 0 ... <RL>-1
EU	Bit - Adr.		EU = 1: Einlesen <WE> → <EP>, EU = 0: nicht einlesen
WE	MW - Adr.		Eingang (Quellwort im Signalspeicher)
AE	Bit - Adr.		AE = 1: Position leer, Einlesen ist möglich

SFW Schiebe Bit im Wort (SFB123)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
SFW		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
LR	Bit - Adr.	Schieberichtung: LR = 0: rechts, LR = 1: links
RS	Bit - Adr.	1 = Ringschieben rechts
DW	MW - Adr.	<DW> = zu schiebendes Wort
DA	MW - Adr.	<DA> = Anzahl der Schiebetakte (1 - 16)
AB	Bit - Adr.	Valenz des letzten herausgeschobenen Bits

SHF Shift Feld Wortbereich (SFB125)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
SHF		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
EK	Bit - Adr.	Schieberichtung, 0 = rechts, 1 = links schieben
WN	MW - Adr.	<WN> = Anzahl der Shifts (0 - 16)
WEN	MW - Adr.	<WEN>= nachzuschiebende Information
WK	MW - Adr.	<WK> = Adresse des ersten zu schiebenden Wortes
WL	MW - Adr.	<WL> = Adresse des letzten zu schiebenden Wortes

SHW Shift Wort (SFB124)

Formal operand	**Kenn-zeichen**	**Bedeutung**
SHW		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
EK	B -Adr.	Shift-Richtung: <EK>=0: rechts; <EK>=1: links
WN	MW - Adr.	<WN> = Anzahl der Shifts (1 - 15)
WE	MW - Adr.	<WE> = zu schiebendes Wort
WEN	MW - Adr.	<WEN> = nachzuschiebende Information
WA	MW - Adr.	<WA> = Ausgabewort

SIN Sinus Funktion (SFB276)

Formal operand	**Kenn-zeichen**	**Bedeutung**
SIN		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
GE	MG - Adr.	<GE> = Eingangsgröße im Bogenmaß
GA	MG - Adr.	<GA> = Ausgangsgröße
AF	Bit - Adr.	AF=1: Fehler
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort

SPM Spitzenwerterfassung (SFB184)

Formal operand	**Kenn-zeichen**	**Bedeutung**
SPM		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
ER	Bit - Adr.	Rücksetzen
MW	MW - Adr.	<MW> = aktueller Meßwert
WG	MW - Adr.	<WG> = bisher größter Meßwert

SRB Schieberegister für Bitverarbeitung (SFB234)

Formal operand	Kenn- zeichen	Anzahl	Bedeutung
SRB			Operation (Aufruf)
VI	MW - Adr.	4	interne Verwaltungsinformation
RL	MW - Adr.		<RL> = Registerlänge: 1...
RR	Bit - Adr.		Löschen gesamt (Registerzellen, Zeigerlage)
ST	Bit - Adr.		Schiebetakt
SI	Bit - Adr.		Schieberichtung
EP	MW - Adr.		<EP> = Beobachtungsposition: 0 ... <RL> - 1
EU	Bit - Adr.		EU = 1: Zelle überscheiben mit Valenz von EI EU = 0: Zelleninhalt nach EI kopiert
RA	Bit - Adr.		Registeranfang direkt, niedrigste Bitfeldadresse
EI	Bit - Adr.		Information der Beobachtungsposition

SRW Schieberegister für Wortverarbeitung (SFB237)

Formal operand	Kenn- zeichen	Anzahl	Bedeutung
SRW			Operation (Aufruf)
VI	MW - Adr.	4	interne Verwaltungsinformation
RA	MW - Adr.		Registeranfang direkt, niedrigste Wortfeldadresse
RL	MW - Adr.		<RL> = Registerlänge: 1 ...
RB	MW - Adr.		<RB> = Registerbreite: 1 ... 8
RR	Bit - Adr.		Löschen gesamt (Registerzellen, Zeigerlage)
ST	Bit - Adr.		Schiebetakt
SI	Bit - Adr.		Schieberichtung
EP	MW - Adr.		<EP> = Beobachtungsposition
EU	Bit - Adr.		EU = 1: Zelle überscheiben mit Valenz von EI, EU = 0: Zelleninhalt nach EI kopiert
EI	MW - Adr.		Information der Beobachtungsposition

STOE Meldebaustein (SFB360)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
STOE		Operation (Aufruf)
PARA	PSTO	Datenstruktur Parameter (siehe unten)
X	GWort - Adr.	Istwerteingang
STOE	Bit - Adr.	Meldeeingang, X ist gestört (=1)
Y	GWort - Adr.	Ausgang
OK	Bit - Adr.	”1” = Y ist OK
INIT	Bit - Adr.	”1” = 1. Wert von Y nach Störung
STA	Bit - Adr.	Altwert Störung

PSTO

Element	Elementtyp	Symbol- vorschlag	Bedeutung
PSTOn.x			Datenstruktur Parameter von STOE, n = 50
PSTOn.1	Gleitwort	OG	Obere Grenze für X (Wert darüber: Störung)
PSTOn.2	Gleitwort	UG	Untere Grenze für X (Wert darunter: Störung)

SUE Subtraktion Wort (SFB157)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
SUE		Operation (Aufruf)
WE2	MW - Adr.	<WE2> = Subtrahend
WE1	MW - Adr.	<WE1> = Minuend
WA	MW - Adr.	<WA> = Ergebnis
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler

SWM Schwellwertvergleich (SFB183)

Formal operand	**Kenn- zeichen**	**Bedeutung**
SWM		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
ER	Bit - Adr.	Rücksetzen
SW	MW - Adr.	<SW> = vorzugebender Schwellwert
MW	MW - Adr.	<MW> = aktueller Meßwert
WA	MW - Adr.	<WA> = alter Meßwert
WN	MW - Adr.	<WN> = ausgerechneter Änderungswert
		<MW> - <WA>
AS	Bit - Adr.	AS = 1: <SW> verletzt; <WN> ≥ <SW>
AF	Bit - Adr.	Fehlerbit hat keine Bedeutung

TAN Tangens Funktion (SFB278)

Formal operand	**Kenn- zeichen**	**Bedeutung**
TAN		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
GE	MG - Adr.	<GE> = Eingangsgröße im Bogenmaß
GA	MG - Adr.	<GA> = Ausgangsgröße
AF	Bit - Adr.	AF=1: Fehler
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort

TEA Text-Ausgabe (SFB203)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
TEA		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
BT	Bit - Adr.	Beauftragung: Ausgeben bei 0/1-Flanke
GNR	MW - Adr.	<GNR> = Gerätenummer
TBO	MW - Adr.	<TBO> = Textblock obere Grenze
RDY	Bit - Adr.	Fertigmeldung; 0 = Ausgabe; 1 sonst
MRY	MW - Adr.	Arbeitsspeicher für TEA
FN	MW - Adr.	Fehlerkennwort

TEE Text-Eingabe (SFB200)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
TEE		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
BT	Bit - Adr.	Beauftragung: Einlesen bei 0/1-Flanke
GNR	MW - Adr.	<GNR> = Gerätenummer
ZA	MW - Adr.	<ZA> = Maximale Anzahl Zeichen
RDY	Bit - Adr.	Fertigmeldung; 0 = Ausgabe; 1 sonst
TBO	MW - Adr.	<TBO> = Textblock obere Grenze
TBU	MW - Adr.	<TBU> = Textblock untere Grenze
MRY	MW - Adr.	Arbeitsspeicher für TEE
FN	MW - Adr.	Fehlerkennwort

TEEI Text-Eingabe, interruptgesteuert (SFB202)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
TEEI		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
ER	Bit - Adr.	Rücksetzen
GNR	MW - Adr.	<GNR> = Gerätenummer
ZA	MW - Adr.	<ZA> = Maximale Anzahl Zeichen
RDY	Bit - Adr.	Fertigmeldung; 0-1-0 nach Einlesen/Abbruch; 0 sonst
TBO	MW - Adr.	<TBO> = Textblock obere Grenze
TBU	MW - Adr.	<TBU> = Textblock untere Grenze
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler

TEEZ Text-Eingabe mit Zeitbegrenzung (SFB201)

Formal operand	Kenn-zeichen	Bedeutung
TEEZ		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
BT	Bit - Adr.	Beauftragung: Einlesen bei 0/1-Flanke
GNR	MW - Adr.	<GNR> = Gerätenummer
ZA	MW - Adr.	<ZA> = Maximale Anzahl Zeichen
WT	MW - Adr.	<WT> = Wartezeit 1 ... 255 s; <WT> > 255: Wartezeit unendlich
RDY	Bit - Adr.	Fertigmeldung; 0 = beim Einlesen; 1 sonst
TBO	MW - Adr.	<TBO> = Textblock obere Grenze
TBU	MW - Adr.	<TBU> = Textblock untere Grenze
MRY	MW - Adr.	Arbeitsspeicher für TEEZ
FN	MW - Adr.	Fehlerkennwort

TEV Text vergleichen (SFB204)

Formal operand	Kenn-zeichen	Bedeutung
TEV		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
BT	Bit - Adr.	Beauftragung: Vergleichen bei 0/1-Flanke
TBO	MW - Adr.	<TBO> = Textblock obere Grenze
TSB	MW - Adr.	<TSB> = Speicherbereich der Vergleichstexte
TDN	MW - Adr.	<TDN> = Dateinummer der Vergleichstexte
TZN	MW - Adr.	<TZN> = 1. Zeile der Datei, ab der verglichen wird
AZ	Bit - Adr.	Altzustand von Signal BT
BK	Bit - Adr.	Bit für 1. zu vergleichende Textzeile
BL	Bit - Adr.	Bit für letzte zu vergleichende Textzeile
RZN	MW - Adr.	<RZN> = gleiche Zeilennummer, relativ zu <TZN>; <RZN> = 0: ungleich
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler

TKA Kopplung Ausgabe (SFB255)

Formal operand	**Kenn-zeichen**	**Bedeutung**
TKA		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
ER	Bit - Adr.	Rücksetzen
BT	Bit - Adr.	Beauftragen: Senden bei 0/1-Flanke
CHK	Bit - Adr.	Checksummenbyte; 1 = hinzufügen
GNR	MW - Adr.	<GNR> = Gerätenummer
TBO	MW - Adr.	<TBO> = obere Grenze Textblock-Adresse
EBO	MW - Adr.	<EBO> = Textblock-Adresse für Echoempfang
ZE	MW - Adr.	<ZE> = Anzahl der Zeichen Echo
WT	MW - Adr.	<WT> = Wartezeit; Einheit = 10 ms
RDY	Bit - Adr.	Fertigmeldung; 0 = beim Senden; 1 sonst
SBO	MW - Adr.	<SBO> = Textblock-Adresse für Aufruf; <SBO>-1 = Anzahl
MRY	MW - Adr.	interner Speicher
FN	MW - Adr.	Fehlerkennwort

TKE Kopplung Eingabe (SFB254)

Formal operand	**Kenn-zeichen**	**Bedeutung**
TKE		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
ER	Bit - Adr.	Rücksetzen
BT	Bit - Adr.	Beauftragen: Senden bei 0/1-Flanke
CHK	Bit - Adr.	Checksummenbyte; 1 = hinzufügen
GNR	MW - Adr.	<GNR> = Gerätenummer
TBO	MW - Adr.	<TBO> = obere Grenze Textblock-Adresse
ZA	MW - Adr.	<ZA> = Anzahl der Zeichen insgesamt
ZE	MW - Adr.	<ZE> = Anzahl der Zeichen Echo
WT	MW - Adr.	<WT> = Wartezeit; Einheit = 10 ms
RDY	Bit - Adr.	Fertigmeldung; 0 = beim Einlesen; 1 sonst
SBO	MW - Adr.	<SBO> = Textblock-Adresse für Aufruf; <SBO>-1 = Anzahl
MRY	MW - Adr.	interner Speicher
FN	MW - Adr.	Fehlerkennwort

TZ Totzeitglied (SFB355)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
TZ		Operation (Aufruf)
STAT	Wort - Adr.	Status Regelkreis: -2 = Halt, -1 = Reset, 0 = Anlauf, 1 = Laufend
RST	Bit - Adr.	Betriebsart Reset ("1" = Reset)
HALT	Bit - Adr.	Betriebsart Halt ("1" = Halt)
TT	GWort - Adr.	Totzeit in Sekunden
X	GWort - Adr.	Eingang
YRST	GWort - Adr.	Rücksetzwert Ausgang
Y	GWort - Adr.	Ausgang
ALT	Bit - Adr.	"1" = Keine Altwerte
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler
WAF	Wort - Adr.	Fehlerkennwort
VI	VTZ?	Datenstruktur Verwaltungsinformation

UZONE Unempfindlichkeit, Totzone (SFB291)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
UZONE		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
GE	MG - Adr.	Eingangsgröße
GK	MG - Adr.	<GK> = Steigung außerhalb der Unempfindlich- keits-Zone
GUZ	MG - Adr.	<GUZ> = Halbe Breite der Unempfindlichkeits- Zone
GKZ	MG - Adr.	<GKZ> = Steigung innerhalb der Unempfindlich- keits-Zone
GA	MG - Adr.	Ausgangsgröße
AF	Bit - Adr.	AF=1: Fehler
WAF	MW - Adr.	Fehlerkennwort

VAB Abschaltverzögerung 100 ms-Takt (SFB106)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
VAB		Operation (Aufruf)
E	Bit - Adr.	Eingang
WS	MW - Adr.	<WS> = Sollwert
WI	MW - Adr.	<WI> = Istwert
A	Bit - Adr.	Ausgang

VAL Anschaltverzögerung, 1 s-Takt, Halteeingang (SFB107)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
VAL		Operation (Aufruf)
E	Bit - Adr.	Eingang
EH	Bit - Adr.	Halte-Eingang
WS	MW - Adr.	<WS> = Sollwert
WI	MW - Adr.	<WI> = Istwert
A	Bit - Adr.	Ausgang

VAN Anschaltverzögerung, 100 ms-Takt (SFB105)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
VAN		Operation (Aufruf)
E	Bit - Adr.	Eingang
WS	MW - Adr.	<WS> = Sollwert
WI	MW - Adr.	<WI> = Istwert
A	Bit - Adr.	Ausgang

VBS Vergleich von zwei Bitspuren (SFB111)

Formal operand	**Kenn-zeichen**	**Bedeutung**
VBS		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
WBI	MW - Adr.	<WBI> = Anfgang der 1. Merkerspur (Istwert)
WN	MW - Adr.	<WN> = Länge der Merkerspur
WBV	MW - Adr.	<WBV>= Anfang der 2. Merkerspur (Vergleichs-wert)
AA	Bit - Adr.	Merkerspuren: gleich (AA = 1), ungleich (AA = 0)
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler

VIP+ Kommunikationsbaustein für Viewstar 200 XA (SFB1)

Formal operand	**Kenn-zeichen**	**Bedeutung**
VIP+		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	EF = 1: Freigabe
SP	TN - Adr.	Exemplarnummer in der Bestückungsliste (1 ... 10)
VVZ	VVZ?	Datenstruktur ”VIP-Verzeichnis“; hier wird der aktuelle VS200-Stationsname eingetragen, der im AKF SYM/KOM-Editor dem Exemplar der Datenstruktur VVZ zugeordnet wurde.
VVI	VVI?	Datenstruktur ”interne Verwaltungsinformationen”
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler
WAF	MW - Adr.	Fehlerwort

VIPS+ Kommunikationsbaustein für Viewstar 200PC (SFB2)

Formal operand	Kenn- zeichen		Bedeutung
VIPS+			Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.		EF = 1: Freigabe
KEF	Bit - Adr.		Trigger für Kurvendaten; Senden bei 0 → 1 Flanke
BEF	Bit - Adr.		Trigger für Bilddaten; Senden bei 0 → 1 Flanke
ABF	M - Adr.		Empfangsbit für Auftrags-/Befehlstelegramm
STG	MW - Adr.	52	<STG> = erstes Wort des Beauftragungs-telegramms
MTG	MW - Adr.	52	<MTG> = erstes Wort des Meldetelegramms;
VVZ	VVZ?		Datenstruktur ”VIP-Verzeichnis”; hier wird der aktuelle VS200-Stationsname eingetragen, der im AKF SYM/KOM-Editor dem Exemplar der Datenstruktur VVZ zugeordnet wurde.
VVI	VVI?		Datenstruktur ”interne Verwaltungsinformationen”
MSF	M - Adr.		MSF = 1: Senden; Sendebit für Koppeltelegramm
AF	Bit - Adr.		AF = 1: Fehler
WAF	MW - Adr.		Fehlerwort

VWS Vergleich von zwei Wortspuren (SFB110)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
VWS		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
WBI	MW - Adr.	<WBI> = Anfang der 1. Wortspur (Istwert)
WN	MW - Adr.	<WN> = Länge der Wortspur
WBV	MW - Adr.	<WBV>= Anfang der 2. Wortspur (Vergleichswerte)
AA	Bit - Adr.	Wortspuren: gleich (=1), ungleich (=0)
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler

WAG Wandeln ASCII nach Gleitpunktwort (SFB219)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
WAG		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
BT	Bit - Adr.	Beauftragung: Wandeln bei 0/1-Flanke
TBO	MW - Adr.	<TBO> = obere Grenze Textblock-Adresse
AZ	Bit - Adr.	Altzustand von Signal BT
WA	MG - Adr.	Wort für den gewandelten Wert
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler

WAH Wandeln ASCII nach Wort oder Doppelwort (SFB205)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
WAH		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
BT	Bit - Adr.	Beauftragung: Wandeln bei 0/1-Flanke
TBO	MW - Adr.	<TBO> = obere Grenze Textblock-Adresse
K1	Bit - Adr.	0 = Wandeln Wort; 1 = Wandeln Doppelwort
AZ	Bit - Adr.	Altzustand von Signal BT
WA	MW - Adr.	Wort für den gewandelten Wert
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler

WDE Wandle Doppelwort nachWort (SFB146)

Formal operand	Kenn- zeichen	Bedeutung
WED		Operation (Aufruf)
WE	MD - Adr.	Quelle
WA	MW - Adr.	Ziel
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler

WDN Wandle BCD -20 Bit- nachWort BCN (SFB149)

Formal operand	**Kenn- zeichen**	**Bedeutung**
WDN		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
BK	Bit - Adr.	Kleinste Bitadresse der Bitspur
BL	Bit - Adr.	Letzte Bitadresse der Bitspur
EV	Bit - Adr.	Vorzeichen-Eingang (1 = negativ)
WA	MW - Adr.	<WA> = in BCN-Code gewandelte Zahl

WED Wandle Wort nach Doppelwort (SFB145)

Formal operand	**Kenn- zeichen**	**Bedeutung**
WED		Operation (Aufruf)
WE	MW - Adr.	Quelle
WA	MD - Adr.	Ziel

WEIN Direkte Eingabe von einer Pin-Reihe in ein Wort (SFB189)

Formal operand	**Kenn- zeichen**	**Bedeutung**
WEIN		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
EK	Bit - Adr.	Kleinste Bitadresse der Bitspur (E/As)
WA	MW - Adr.	<WA> = Binärwerte der 16 Signale

WND Wandle Wort BCN nach BCD -20 Bit- (SFB147)

Formal operand	**Kenn- zeichen**	**Bedeutung**
WND		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr	Freigabe
WE	MW - Adr	<WE> = auszugebende BCN - Zahl
BK	Bit - Adr	Kleinste Bitadresse der Bitspur
BL	Bit - Adr	Letzte Bitadresse der Bitspur
AV	Bit - Adr	Vorzeichen - Ausgang (1 = negativ)

WOSAx Wortsammler Worte (SFB170-172)

Formal operand			Kenn-zeichen	Bedeutung
WOSA4	WOSA8	WOS16		Operation (Aufruf)
EF	EF	EF	Bit - Adr.	Freigabe
WE1	WE1	WE1	MW - Adr.	1. Eingangs - M-Wort
WE2	WE2	WE2	MW - Adr.	2. Eingangs - M-Wort
WE3	...	...	...	
WE4	WE8	WE16	MW - Adr.	x. Eingangs - M-Wort
WA	WA	WA	MW - Adr.	Ziel - M-Wort für WE1

WOVEx Wortverteiler Wort (SFB176-178)

Formal operand			Kenn-zeichen	Bedeutung
WOVE4	WOVE8	WOV16		Operation (Aufruf)
EF	EF	EF	Bit - Adr.	Freigabe
WE	WE	WE	MW - Adr.	Adresse 1. M-Wort der Quellwort-spur
WA1	WA1	WA1	MW - Adr.	Ziel - M-Wort für WE
WA2	WA2	WA2	MW - Adr.	Ziel - M-Wort für WE+1
...	...	...	...	
WA4	WA8	WA16	MW - Adr.	Ziel - M-Wort für WE+(x-1)

WXOR Wort-Exklusiv-ODER (SFB102)

Formal operand	Kenn-zeichen	Bedeutung
WXOR		Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	Freigabe
WU	MW - Adr.	<WU> = 1. zu verknüpfende M-Wortadresse
WN	MW - Adr.	<WN> = Anzahl der zu verknüpfenden M-Worte
WA	MW - Adr.	<WA> = Ergebnis der Verknüpfung

ZA05 Übertragung der ZAE 105 Daten zur SPS (SFB35)

Formal operand	**Kenn-zeichen**	**Anzahl**	**Bedeutung**
ZA05			Bausteinaufruf
EF	Bit - Adr.	1	Freigabe
ER	Bit - Adr.	1	Rücksetzen des Bausteins und Laden der Standardwerte
SP	MW - Adr.	1	<SP> = Platzadresse (Steckplatz); 2 ... 160
UF	MD - Adr.	5	Skalierungsfaktor; Impulszahl wird durch den angegebenen Wert dividiert und in IW abgelegt.
VI2	MW - Adr.	2	Verwaltungsinformation
AAK	Bit - Adr.	5	AAK = 1: Zähler aktiviert
IW	MD - Adr.	5	Zählerwer
VA1E	Bit - Adr.	5	Valenz der Vorabschaltung 1; Negieren der Ausgänge (NAUS) wird ignoriert
VA2E	Bit - Adr.	5	Valenz der Vorabschaltung 2; Negieren der Ausgänge (NAUS) wird ignoriert
EAE	Bit - Adr.	5	Valenz der Endabschaltung; Negieren der Ausgänge (NAUS) wird ignoriert
VLSE	Bit - Adr.	5	VLSE = 1: Vorzeitiges Laden/Starten erfolgt
VEAE	Bit - Adr.	5	VEAE = 1: Vorzeitige Endabschaltung erfolgt
RSE	Bit - Adr.	5	RSE = 1: Impulseingang freigegeben
EE	Bit - Adr.	7	Valenz der Prozeßeingänge 1 ... 7 der ZAE 105
AP1	Bit - Adr.	1	AP1 = 1: Sollwertfeldänderung
AP2	Bit - Adr.	1	AP2 = 1: Initialisierungsfeldänderung
AF	Bit - Adr.	1	AF = 1: Fehler
WAF	MW - Adr.	1	Fehlerkennwort

ZA05E Vereinfachte Parametrierung für ZAE 105 (SFB37)

Formal operand	Kenn- zeichen	Anzahl	Bedeutung
ZA05E			Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	1	Freigabe
ER	Bit - Adr.	1	Rücksetzen des Bausteins und Laden der Standardwerte
ES	Bit - Adr.	1	Schreibzugriffsfreigabe für die RS 232 C Schnitt-stelle der ZAE 105 ES = 1; Datenänderung über die RS 232 C Schnittstelle möglich
EQ	Bit - Adr.	1	Kurzschlußquittierung bei 0 → 1 Flanke
SP	MW - Adr.	1	<SP> = Platzadresse (Steckplatz); 2 ... 160
UF	MD - Adr.	5	Skalierungsfaktor
LS	Bit - Adr.	5	Laden und Starten des Zähler bei 0 → 1 Flanke
VE	MD - Adr.	5	Voreinstellwert
VA1	MD - Adr.	5	Vorabschaltwert 1; Vorgabe nur für die Zähler 1 ... 3 möglich
IEA	Bit - Adr.	5	IEA = 1; Endabschaltungseingang freigeben
VI3	MW - Adr.	3	Verwaltungsinformation
RDY	Bit - Adr.	1	Fertigmeldung; während der Datenübertragung zwischen SPS und ZAE 105 ist RDY = 0
AF	Bit - Adr.	1	Fehlerbit; wenn Fehler aufgetreten ist, ist AF = 1
WAF	W - Adr.	1	Fehlerkennwort; <WAF> = Fehlernummer

ZA05I Parametrierung für ZAE 105 (SFB36)

Formal operand	Kenn- zeichen	Anzahl	Bedeutung
ZA05I			Operation (Aufruf)
EF	Bit - Adr.	1	Freigabe
ER	Bit - Adr.	1	Rücksetzen des Bausteins und Laden der Standardwerte
UEBR	Bit - Adr.	1	Übertragungsrichtung: UEBR = 0; ZAE 105 → Steuerung, UEBR = 1; Steuerung → ZAE 105
ES	Bit - Adr.	1	Schreibzugriffsfreigabe für die RS 232 C Schnitt-stelle der ZAE 105 ES = 1; Datenänderung über die RS 232 C Schnittstelle möglich, Übertragungs-richtung nur Steuerung → ZAE 105
EQ	Bit - Adr.	1	Kurzschlußquittierung bei 0 → 1 Flanke Übertragungsrichtung nur Steuerung → ZAE 105
SP	MW - Adr.	1	<SP> = Platzadresse (Steckplatz); 2 ... 160
UF	MD - Adr.	5	Skalierungsfaktor

Fortsetzung nächste Seite

Formal operand	Kenn- zeichen	Anzahl	Bedeutung
Fortsetzung ZA05I			
EFB1	Bit - Adr.	1	Blockfreigabe 1 (Sollwertfeld)
STRT	Bit - Adr.	5	Starten des Zählers bei 0 → 1 Flanke unter Berücksichtigung von UVO und IS
LS	Bit - Adr.	5	Laden und Starten des Zähler bei 0 → 1 Flanke unter Berücksichtigung von UVO und IS
RS	Bit - Adr.	5	Impulseingang freigeben (Software-Torfunktion) Nur wenn RS = 1 und das Hardware-Tor (TAE) offen ist, werden Impulse gezählt
VE	MD - Adr.	5	Voreinstellwert
VA1	MD - Adr.	5	Vorabschaltwert 1
VA2	MD - Adr.	5	Vorabschaltwert 2
EA	MD - Adr.	5	Endabschaltwert
IMP	MW - Adr.	5	Impulsüberwachungszeit für Geberimpulse <IMP> = 1 ... 255 (x 100 ms) <IMP> = 0; keine Impulsüberwachung
BEA	Bit - Adr.	5	Vorzeitige Endabschaltung; BEA = 1: Vor- und Endabschaltung auslösen
BRES	Bit - Adr.	5	Zähler rücksetzen: BRES = 1
EFB2	Bit - Adr.	1	Blockfreigabe 2 (Initialisierungsdaten)
AK	Bit - Adr.	5	Zähler aktivieren; nur die aktivierten Zähler der ZAE 105 werden bearbeitet, AK = 1; Zähler aktiviert
PK	Bit - Adr.	5	Zähler parametrieren; die Initialisierungsdaten werden nur für die Zähler übernommen, für die PK = 1 ist.
EBUA	Bit - Adr.	5	Ausschaltverhalten der ZAE 105 nach Ablauf der Überwachungszeit EBUA = 1; Vor- und Endabschaltung auslösen EBUA = 0; Funktion der ZAE 105 aufrecht erhalten
TUE	MW - Adr.	1	Überwachungszeit 1 ... 255 x 100ms; nach Ablauf der Überwachungszeit erfolgt die bei EBUA definierte Reaktion
BETR	MW - Adr.	5	Betriebsart; 1 = Ereigniszähler 1 mit paralleler Vorabschaltung 2 = Ereigniszähler 2 mit serieller Vorabschaltung 3 = Differenzzähler 1 mit paralleler Vorabschaltung; nur für Zähler 1/3 zugelassen 4 = Differenzzähler 2 mit serieller Vorabschaltung; nur für Zähler 1/3 zugelassen 5 = Repetierzähler 6 = Geschwindigkeitszähler mir T = 1 s 7 = Geschwindigkeitszähler mir T = 10 s

Fortsetzung nächste Seite

Formal operand	Kenn- zeichen	Anzahl	Bedeutung
Fortsetzung ZA05I			
EAS	Bit - Adr.	5	Endabschaltungsart; EAS = 0; normale Endabschaltung; 5 ms typisch, EAS = 1; schnelle Endabschaltung; 200 µs typisch
VAR	Bit - Adr.	5	Vorabschaltungsart:VAR = 0: absolute Werte; VAR = 1: relative Werte
TAE	Bit - Adr.	5	Tor belegen; HW-Torfunktion freigeben oder sperren: TAE = 0: ohne HW-Tor; TAE = 1: mit HW-Tor
NC	Bit - Adr.	5	Zähleingang (Clock) negieren; NC = 1; Zähleingang negieren
NE	Bit - Adr.	7	Prozeßeingang negieren; NE = 1: Eingang negieren
UVO	Bit - Adr.	5	Verknüpfungsart für die mit IS definierten Startein- gänge: UVO = 0: Undverknüpfung der Eingänge UVO = 1: Oderverknüpfung der Eingänge
IS	MW - Adr.	5	Eingängeauswahl für die Befehle Laden/Starten (LS) bzw. Starten (STRT) des Zählers. Maximal 3 Eingänge pro Zähler
IER	MW - Adr.	5	Eingängeauswahl für BRES (Zähler Rücksetzen) und BEA (vorzeitige Endabschaltung) 1 Eingang für BRES pro Zähler, maximal 3 Eingänge für BEA pro Zähler.
AUSA	MW - Adr.	5	Ausgängeauswahl für VA1, VA2 und EA
NAUS	MW - Adr.	5	Auswahl der zu negierenden Ausgänge
VI3	MW - Adr.	3	Verwaltungsinformation
RDY	Bit - Adr.	1	Fertigmeldung; während der Datenübertragung zwischen SPS und ZAE 105 ist RDY = 0
AF	Bit - Adr.	1	Fehlerbit; wenn Fehler aufgetreten ist, ist AF = 1
WAF	MW - Adr.	1	Fehlerkennwort; <WAF> = Fehlernummer
AW	Bit - Adr.	1	Warnungsbit; wenn eine Warnung aufgetreten ist, ist AW = 1
WARN	MW - Adr.	1	Warnungskennwort; <WARN> = Warnungsnummer

Formal operand	Kenn- zeichen	Anzahl	Bedeutung
ZR			Operation (Aufruf)
STAT	Wort - Adr.		Status Regelkreis: -2 = Halt, -1 = Reset, 40 = Anlauf, 1 = Laufend
BT	BZR?		Datenstruktur Betriebsarten (siehe unten)
PARA	PZR?		Datenstruktur Parameter (siehe unten)
W	GWort - Adr.		Sollwerteingang
X	GWort - Adr.		Istwerteingang
NG	GWort - Adr.		Normiergröße
XRR	GWort - Adr.		Rücksetzwert der Rückführung (%)
YHND	Bit - Adr.		Handwert für Y
Y	Bit - Adr.		Ausgang Stellgröße
AF	Bit - Adr.		AF = 1: Fehler
WAF	Wort - Adr.		Fehlerkennwort
VI	VIC?	48 Byte	Datenstruktur Verwaltungsinformation

BZR

Element	Elementtyp	Symbol- vorschlag	Bedeutung
BZRn			Datenstruktur Betriebsarten von ZR, n = 100
BZRn.1	Bit	Reset	Steuereingang für Betriebsart Reset (”1” = Reset)
BZRn.2	Bit	Hand	Steuereingang für Betriebsart Hand (”1” = Hand)
BZRn.3	Bit	Halt	Steuereingang für Betriebsart Halt (”1” = Halt)
BZRn.4	Bit	PID-Par	Verwendung der PID-Parameter (PID-Par = 1)

PZR

Element	Elementtyp	Symbol-vorschlag	Bedeutung
PZRn			Datenstruktur Parameter von ZR, n = 50
PZRn.1	Gleitwort	Kp	Proportionalbeiwert (Verstärkungsfaktor)
PZRn.2	Gleitwort	Tn	Nachstellzeit
PZRn.3	Gleitwort	Tv	Vorhaltezeit
PZRn.4	Gleitwort	Kr	Rückführ-Verstärkung
PZRn.5	Gleitwort	T1	Zeitkonstante der schnellen Rückführung
PZRn.6	Gleitwort	T2	Zeitkonstante der langsamen Rückführung
PZRn.7	Gleitwort	HYS	Hysterese vom Zweipunktschalter

ZVR Vor-Rückwärts-Zähler Wort (SFB103)

Formal operand	Kenn-zeichen	Bedeutung
ZVR		Operation (Aufruf)
E	Bit - Adr.	Zähleingang dynamisch (0/1-Flanke)
ER	Bit - Adr.	Rücksetzen Istwert: 0 → <WI>
EF	Bit - Adr.	Freigabe
EZ	Bit - Adr.	Zählrichtung
WS	MW - Adr.	<WS> = Sollwert
AZ	Bit - Adr.	Signal-Altzustand
WI	MW -Adr.	<WI> = Istwert
AV	Bit - Adr.	Ausgang-Vorzeichen von WI
WD	MW - Adr.	<WD> = Differenzwert
AD	Bit - Adr.	Ausgang-Vorzeichen von WD
AG	Bit - Adr.	Ausgang “Größer”, (<WI> > <WS>)
AA	Bit - Adr.	Ausgang “Gleich”, (<WS> = <WI>)
AF	Bit - Adr.	AF = 1: Fehler

Teil V
Dolog AKF für Einsteiger

Kapitel 1
Einleitung

Dieses Kapitel gibt Ihnen eine kurze Übersicht, welche Bestandteile zur Programmierung mit Dolog AKF bestehen. Außerdem werde Ihnen die Grundfunktionen der Software angegeben.

1.1 Allgemeines

Die Software Dolog AKF dient zur strukturierten Programmierung von SPS-Anwenderprogrammen mit Hilfe der modernen Fenster-Technik.

Hierbei werden in drei Fachsprachen, der Anweisungsliste, dem Kontaktplan und dem Funktionsplan, Programme erstellt und dargestellt (s. dazu auch Norm-Entwurf IEC 65A(SEC)65).

Die Programme bestehen aus verschiedenen Bausteinarten, welche, je nach Anwendungszweck und Komplexität der Aufgabe, miteinander verbunden werden. Dabei kommen den Bausteinen Organisationsbaustein, Programmierbaustein, Funktionsbaustein, Standard-Funktionsbaustein und SYM/KOM-Baustein verschiedene Aufgaben zu (s. auch Kapitel 4):

- Organisation des Gesamtprogramms
- Zusammenfassen technologischer Programmteile
- Erleichtern von Programmwiederholungen (”Unterprogramme”)
- Programmier-Erleichterung durch vorgegebene Teilprogramme
- Ermöglichen von symbolischer Programmierung

Nach der Kurzeinführung in die ”Strukturierte Programmierung” mit ihren Programmteilen wird in weiteren Kapiteln näher auf AKF35 eingegangen. Nach der kurzen Leistungsübersicht erfolgt ein Anwenderbeispiel, in dem die ”ersten Handgriffe” mit dem Programm geübt werden. Zusätzlich wird Ihnen eine Aufgabenbeschreibung des Beispiels geliefert, das Sie auf Ihren AKF35 Originaldisketten finden.

1.2 Programmierbestandteile

Was brauchen Sie zur Programmierung Ihrer speicherprogrammierbaren Steuerung?

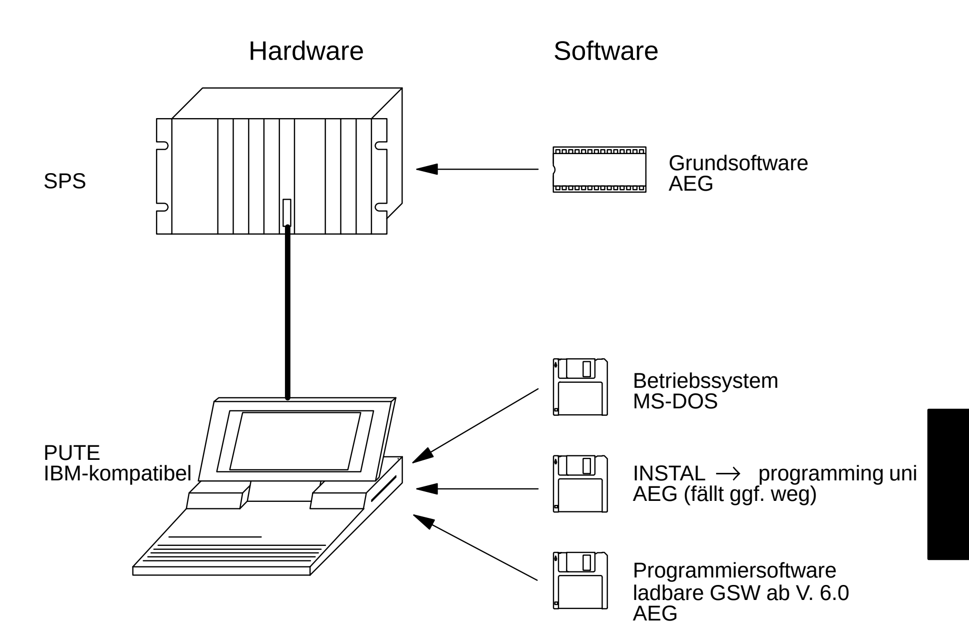


Bild 21 Bestandteile zur Programmierung einer SPS

1.3 Grundfunktionen

In Dolog AKF werden Anwenderprogramme off-line erstellt und anschließend in die SPS überspielt. Anschließend sind dann auch Online-Funktionen möglich, wie z.B. die Ansicht des Programms während des Zyklus.

Folgende Grundfunktionen werden mit Dolog AKF ausgeführt:

- **Editieren** (Erstellung / Änderung) - off-line
- **Laden** (zur / von SPS) - off- bzw. on-line
  Vergleichen (PUTE / SPS) - on-line
- **Online** - on-line
- **Drucken** - off-line
- **Sonder** - off-line
- **Setup** - off-line

Kapitel 2
Strukturierte Programmierung

Nach einer allgemeinen Erklärung werden die verschiedenen Bausteintypen in Dolog AKF erläutert. Die Strukturebenen werden mit einem Bild verdeutlicht.

2.1 Allgemeines

Die Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit eines Programmiersystems ist von mehreren konzeptionellen Eigenschaften geprägt.

Strukturierungs- und Standardisierungsmöglichkeiten, die Verwendung universeller Personal Computer als Programmiergeräte (PUTE) und eine komfortable Bedienoberfläche summieren sich zu Vorteilen, die Software- und Inbetriebnahmekosten so niedrig wie möglich halten.

Bei den heute üblichen Informationsmengen und Programmvolumen bei speicherprogrammierbaren Steuerungen dienen Programmteilungen auch der Optimierung von Zykluszeiten. Zeitkritische Vorgänge erfordern schnelle Reaktionen. Die erzielt man mit einer geschickten Projektierung, indem Programmteile, die aktuell nicht bearbeitet werden müssen, auch nicht durchlaufen werden.

Die Aufteilung eines Aufgabenkomplexes macht den Gesamtzusammenhang übersichtlich.

Programmabschnitte sind als in sich geschlossene Software-Bausteine einzeln leichter zu erstellen und auszutesten. Dagegen wird die Übersichtlichkeit bei Integration zusammengehöriger Abläufe in umfangreichere ”monolithische” Gesamtprogramme verringert.

Die Projektierung mit der komfortablen Programmiersoftware erspart dem Anwender unübersichtliche Sprungverwaltungen.

2.2 Programmaufbau

Mit den Fachsprachen lassen sich Programme strukturieren und eingeben. Programmeingabe und -darstellung sind in Anweisungsliste, Kontaktplan und Funktionsplan möglich.

Unter Strukturierung eines Programmes versteht man die Erstellung von transparenten, überschaubaren, in sich abgeschlossenen Anwenderprogramm-Teilen, den sogenannten Bausteinen.

Technologiespezifische und wiederholbare Abläufe können als ausgetestete Teilprogramme innerhalb einer Anlage oder als Technologiebausteine mehrfach verwendet werden. Funktionsbausteine lassen sich sowohl zu universellen als auch zu anwenderspezifischen Programmbibliotheken zusammenstellen. In die SPS integrierte Standardfunktionsbausteine für komplexe Steuerungs-, Datenhandlings- und Bedienfunktionen bilden die Grundlage zum einfachen Aufbau komplexer anwendungsspezifischer Softwarebausteine.

Die Bausteine sind aus Netzwerken zusammengesetzt. Letztere stellen die unterste Strukturebene dar. In den Netzwerken befindet sich die Logik. Sie setzt sich aus Operationen zusammen, die mit Parametern versehen werden (in Anweisungsliste auch Anweisung genannt).

Der Ordnung in einem Aufgabenkomplex dienen die folgenden fünf Bausteintypen (siehe Kapitel 4).

Das folgende Bild zeigt ein Beispiel der verschiedenen Strukturebenen.

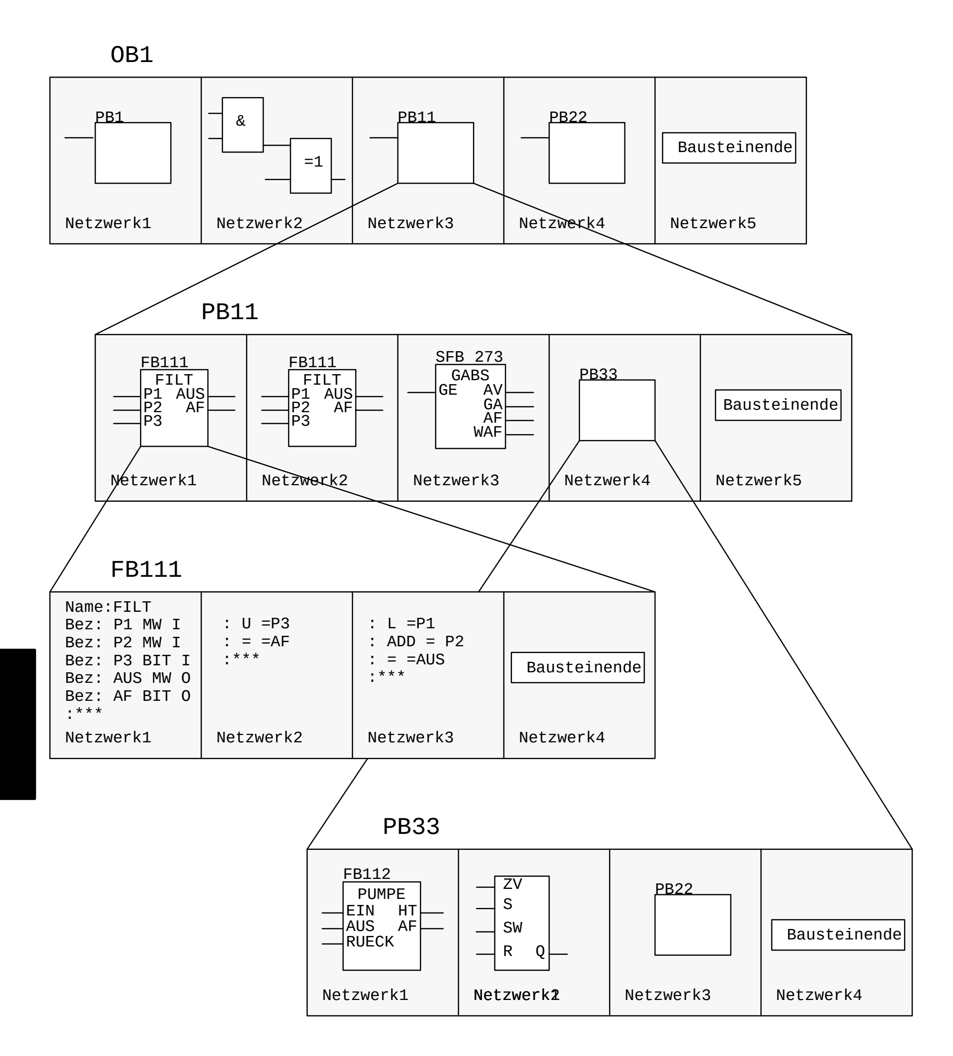


Bild 22 Beispiel für den Ausschnitt eines strukturierten Programms

Kapitel 3
Fachsprachen der Programmierung

Dieses Kapitel gibt eine kurze Erklärung der einzelnen Fachsprachen

Anweisungliste AWL
Kontaktplan KOP und
Funktionsplan FUP.

Die Dolog AKF Software basiert auf dem System der strukturierten Programmierung in den genormten Fachsprachen. Zu den normierten Festlegungen (Aufbau etc.) lesen Sie bitte DIN 19239 bzw. Norm-Entwurf IEC 65A(SEC)65.

- Anweisungsliste (AWL)
- Kontaktplan (KOP)
- Funktionsplan (FUP)

Es besteht die Möglichkeit, die in den einzelnen Fachsprachen programmierten Bausteine in einer anderen Fachsprache darzustellen.

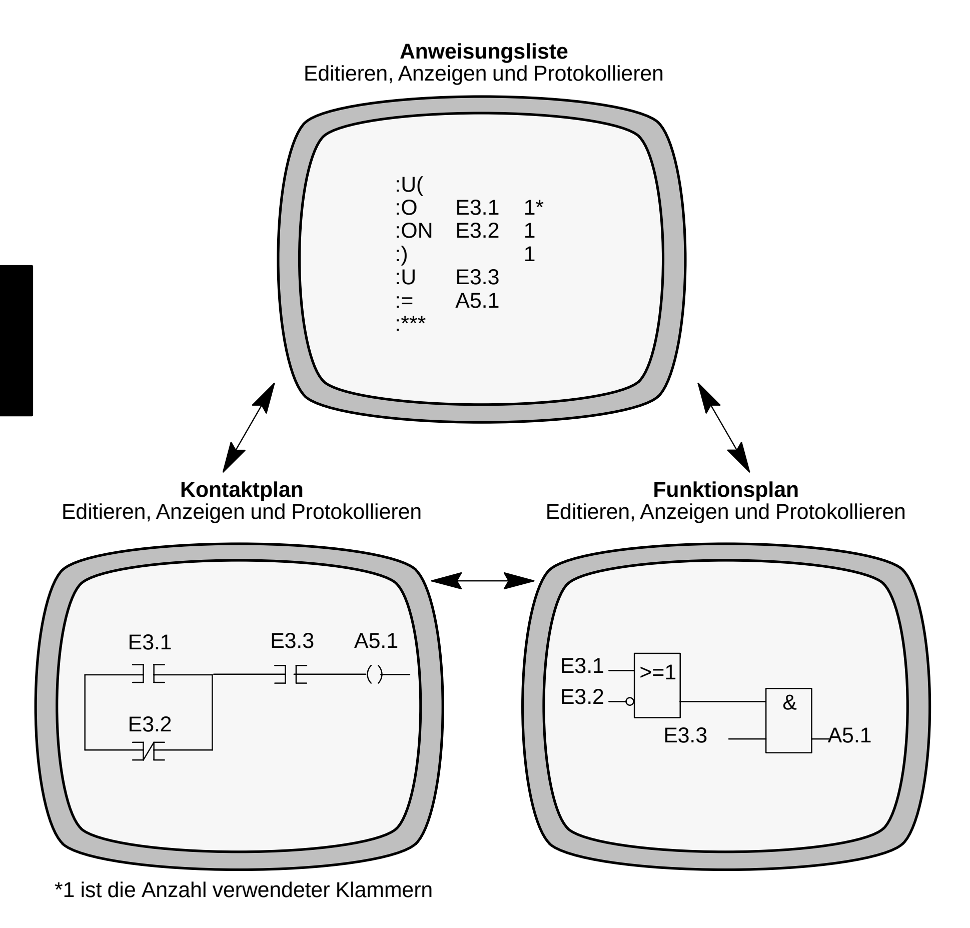


Bild 23 Darstellung in verschiedenen Fachsprachen

3.1 Anweisungsliste AWL

Die Anweisungsliste ist eine genormte Darstellungsart in alphanumerischer Form.

Bei der Programmerstellung in AWL werden Anweisungen zeilenweise aneinandergereiht.

Es gibt zwei verschiedene Arten der Anweisungen. Die folgenden beiden Anweisungen können gleichwertig verwendet werden (AF ist frei gewählt):

: O E3.1 : O =AF

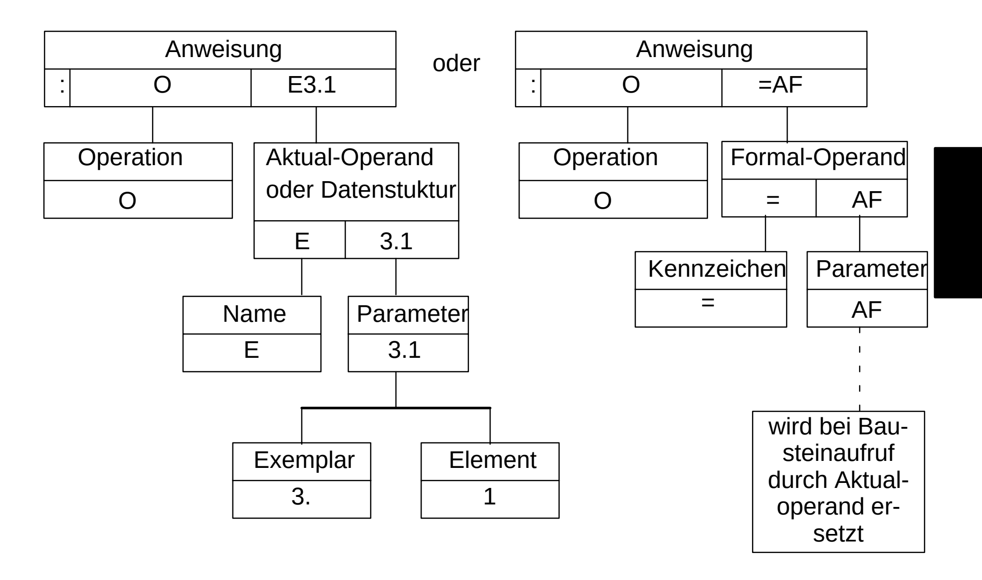


Bild 24 Begriffserläuterungen in Anweisungsliste

Die Anweisungsliste eines Netzwerkes schließt mit dem Zeichen Netzwerkende ”***”.
Das Ende eines Bausteins wird mit ”BE”, Bausteinende, gekennzeichnet.

Für die einzelnen Steuerungen gibt es Tabellen der Operationen und Operanden/Datenstrukturen (zu Datenstrukturen s. auch Kapitel 4.6).

In AWL sind Organisationbausteine (OBs), Programmbausteine (PBs) und Funktionsbausteine (FBs) programmierbar.

In Anweisungliste sind Sprünge und Bausteinaufrufe möglich.



Hinweis: Genauere Informationen, z.B. über die Erstellung von Programmen in Anweisungsliste, sind im Teil ”Projektierung” enthalten.

3.2 Kontaktplan KOP

Der Kontaktplan ist eine genormte graphische Darstellungsart.

Folgende Grundsymbole sind bei der Kontaktplanerstellung möglich.

—] [—	Schließer
—]/[—	Öffner
———┤	Verbindung von parallel verlaufenden Strompfaden
———	Weiterführung im Parallelpfad ohne Kontakte
—( )—	Ausgang

Die Kontaktplanoperationen werden mit Operanden/Datenstrukturen parametriert (zu Datenstrukturen s. auch Kapitel 4.6).

Zu Begriffserläuterungen, s. Bild 24.

Das Ende eines Bausteins wird durch ein Kästchen mit ”Bausteinende”, gekennzeichnet.

In Kontaktplan sind OBs und PBs programmierbar.

In Kontaktplan sind keine Sprünge, jedoch Bausteinaufrufe möglich.

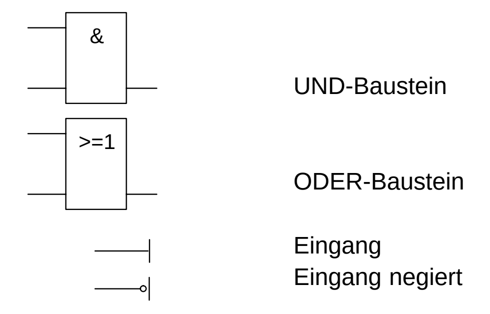


Hinweis: Genauere Informationen, z.B. über die Erstellung von Programmen in Kontaktplan, sind im Teil ”Projektierung” enthalten.

3.3 Funktionsplan FUP

Der Funktionsplan ist eine genormte graphische Darstellungsart.

Folgende Grundsymbole sind bei der Funktionsplanerstellung möglich.



Die Funktionsplanoperationen werden noch mit Operanden/Datenstrukturen parametriert (zu Datenstrukturen s. auch Kapitel 4.6).

In FUP sind OBs und PBs programmierbar.

Das Ende eines Bausteins wird durch ein Kästchen mit ”Bausteinende”, gekennzeichnet.

Zu Begriffserläuterungen, s. Bild 24.

In Funktionsplan sind keine Sprünge, jedoch Bausteinaufrufe möglich.



Hinweis: Genauere Informationen, z.B. über die Erstellung von Programmen in Funktionsplan, sind im Teil ”Projektierung” enthalten.

Kapitel 4
Bausteine

Im folgenden Kapitel werden die wichtigsten Funktionen und Leistungen der einzelnen Bausteintypen beschrieben.

4.1 Bausteintypen

- Der **Organisationsbaustein OB**
  enthält die Grobstruktur und legt fest, in welcher Reihenfolge die weiteren Bausteine bearbeitet werden sollen.

- Der **Programmbaustein PB**
  faßt Anwenderprogramm-Teile nach technologischen Gesichtspunkten wie zum Beispiel nach Baugruppen, Maschinenteilen und Anlagenabschnitten zusammen.

- Der **Funktionsbaustein FB**
  bearbeitet häufig wiederkehrende Programmteile als separate Unterprogramme.

- Der **Standardfunktionsbaustein SFB**
  hat die gleiche Aufgabe wie der FB und ist integrierter Bestandteil vom SPS-Standardfunktionsumfang.

Einzelne Netzwerke in der Darstellung als AWL, KOP oder FUP sind die ”Unterstrukturen”, aus denen Programmbausteine und Funktionsbausteine (FBs und SFBs) bestehen. Die einzelnen Netzwerke bilden das Programm mit der Anweisungsfolge für die jeweilige Prozeßsteuerung.

Das Anwenderprogramm in Dolog AKF setzt sich aus verschiedenen Bausteinen zusammen. Die Auswahl richtet sich nach der Komplexität der Aufgabenstellung und dem entsprechend möglichst geringen Projektierungsaufwand. Die Bausteintechnik dient demnach der strukturierten Programmierung.

- Der **SYM/KOM-Baustein**
  enthält und organisiert die Zuordnung zwischen Hardwareadressen, symbolischen Adressen und Kommentaren. Er kann nicht in ein Netzwerk eingebunden werden, sondern wird mit dem SYM/KOM-Editor separat erstellt.

4.2 Organisationsbausteine OB

Im AKF35 stehen Ihnen zwei Arten von Organisationsbaustein zur Verfügung.

- OB1
  Der OB1 legt die Struktur für das komplette Anwenderprogramm fest.

- OBi aus OB2 bis OB999
  Bei Verwendung von Regelungstechnik liegen die Regelkreise im OBi (OB2 bis OB999). Dabei wird im OB1 festgelegt, wann der Regel-OB aufgerufen wird.

Organisationsbausteine können in AWL, KOP oder FUP erstellt werden.

Der OB wird zyklisch bearbeitet. Jeder Zyklus beginnt mit der Bearbeitung des Netzwerkes 001 und endet mit der Bearbeitung des letzten im OB enthaltenen Netzwerkes.

4.2.1 OB1

Der Organisationsbaustein OB legt die Struktur für das komplette Anwenderprogramm fest.

Vom OB aus werden die Programm- und Funktionsbausteine PB, FB und SFB in der benötigten Reihenfolge aufgerufen und bearbeitet.

PBs und FBs stehen hier in einer Aneinanderreihung von Netzwerken mit fortlaufender Numerierung, beginnend bei Netzwerk 001.

Jedes Netzwerk enthält nur einen PB-, FB- oder SFB-Aufruf (mit Ausnahme bei AWL) oder einen Anwenderprogramm-Teil in AWL, KOP oder FUP.

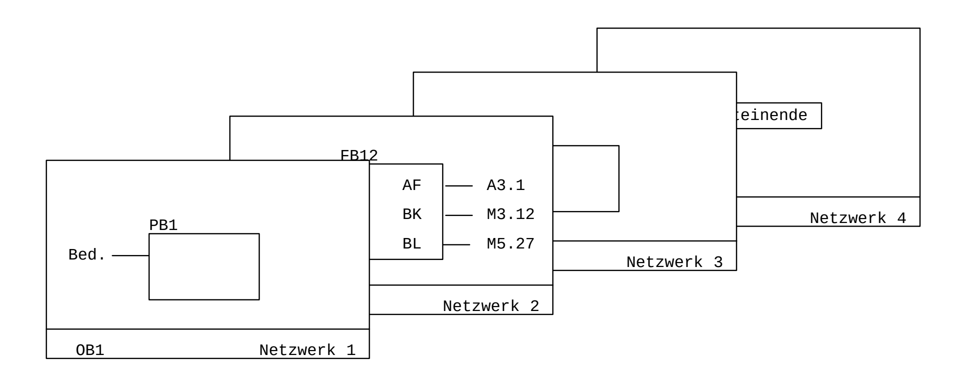


Bild 25 Beispiel für Netzwerke in einem Organisationsbaustein

Einem Bausteinaufruf folgt, eventuell in Abhängigkeit einer Bedingung, die Abarbeitung des zugehörigen Bausteins (PB, FB oder SFB). Danach erfolgt der Rücksprung zu nächsten Netzwerk des OB.

4.2.2 OBi

Aus OB2 bis OB999 wird ein Baustein ausgewählt, um in ihm die Regelungstechnik zu verwalten.

Der Eintrag des Anwenderprogramms erfolgt in einem Standard-Funktionsbaustein, dem SFB 390. Der SFB 390 wird einmal im OB1 aufgerufen. Am Formaloperand OB wird der gewünschte Regelungs-Organisationsbaustein eingetragen (z.B. OBi = OB4).

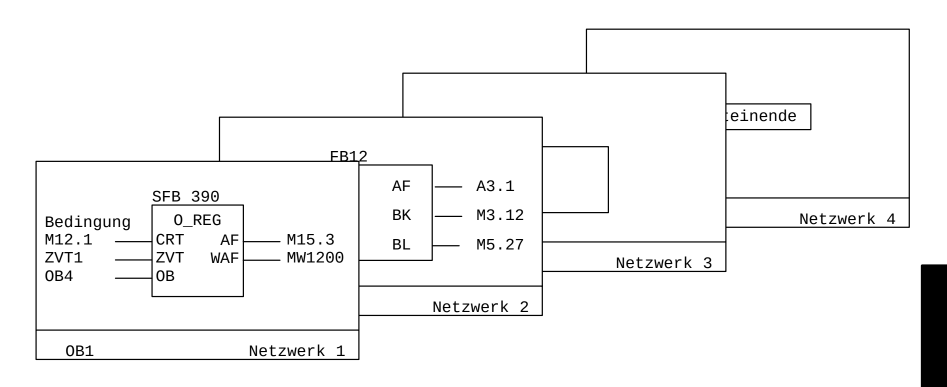


Bild 26 Beispiel für Regelunngs-OB (OBi, hier OB4) im OB1

4.3 Programmbaustein PB

Ein Programmbaustein enthält im allgemeinen technologisch zusammengehörige Teile des Anwenderprogramms, z. B. eine von x verschiedenen Maschinen.

Programmbausteine können in AWL, KOP oder FUP erstellt werden.

Aufbau:
Ein PB besteht aus der Aneinanderreihung von Netzwerken mit fortlaufender Numerierung, beginnend mit Netzwerk 001. In den Netzwerken können Sie AWL-, KOP- oder FUP-Programmteile erstellen oder bedingt bzw. unbedingt PBs, FBs und SFBs aufrufen.

Aufruf:
PBs werden vom OB, einem anderen PB oder einem FB aufgerufen.

Sie können ein und denselben PB mehrfach aufrufen.
Ein aufzurufender Baustein wird als rechteckiges Kästchen (in KOP/FUP) im Netzwerk dargestellt. Die PB-Nummer steht über dem Rechteck. Bei bedingten PBs steht die Signal-Adresse der Bedingung links neben dem Rechteck.
Ein PB, der von keiner Stelle aufgerufen wird, wird nie bearbeitet.

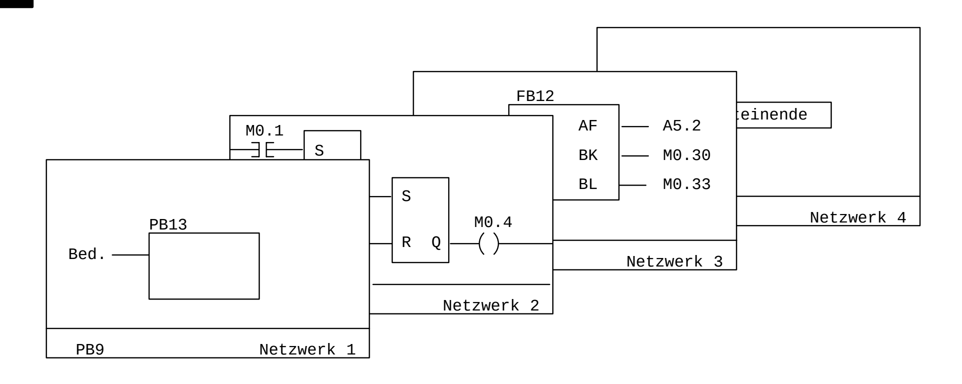


Bild 27 Beispiel für Netzwerke in einem Programmbaustein

4.4 Funktionsbaustein FB

FBs dienen zum Erstellen sich häufig wiederholender Programmteile. Sie sind parametrierbare Unterprogramme, d.h. ein FB kann mehrfach an verschiedenen Stellen aufgerufen und parametriert werden.

Funktionsbausteine können nur in AWL erstellt werden.

Man muß zwischen dem Funktionsbaustein und dem Aufruf eines Funktionsbausteins unterscheiden. Der Funktionsbaustein enthält einen Anwenderprogrammteil. Der Aufruf eines FB sorgt dafür, daß der FB zur Laufzeit genau dann abgearbeitet wird, wenn im Anwenderprogramm auf den entsprechenden Aufruf gestoßen wird. Vor der Abarbeitung des Bausteins wird die Parametrierung des FB an das Unterprogramm übergeben (Formaloperanden durch Aktualoperanden/ Datenstruktur ersetzt). Ein FB, der von keiner Stelle aus aufgerufen wird, wird auch nie bearbeitet.

Aufbau:
Das Programm des Funktionsbausteins besteht aus dem Deklarations- und dem Anweisungsteil.

- **Deklarationsteil**
  Der Deklarationsteil befindet sich immer im ersten Netzwerk eines FBs.
  Im Deklarationsteil tragen Sie den Namen des Funktionsbausteins und die Liste der Formaloperanden mit Angabe des Typs ein.
  Der Deklarationsteil beinhaltet zusätzlich Informationen zum graphischen Aufbau des Bausteinrechtecks und der Parameterreihenfolge.
  Der Deklarationsteil kann eingeschränkt nachträglich geändert werden.

- **Anweisungsteil**
  Im Anweisungsteil erstellen Sie die Anweisungsliste, die logische und algorithmische Zusammenhänge zwischen den Formaloperanden im Deklarationsteil herstellt.
  Den Namen der Formaloperanden muß in der Anweisungsliste immer ein "="-Zeichen vorangehen.
  Rechts neben der Anweisungsliste steht ggf. eine Zahl, die die Klammertiefe der betreffenden Zeile angibt.

Aufruf

```
                 FB1
               +-----------------+
Bedingung      |       BSP       |
BIT?           | EF          ERG |  MW?
WORT?          | OP1        FEHL |  BIT
WORT?          | OP2             |  ?
               +-----------------+
```

Bedingter Aufruf eines Funktionsbausteins in Kontaktplan oder Funktionsplan. Im Baustein sieht man die Formaloperanden.
Anstelle der Fragezeichen sind noch Aktualoperanden/Datenstrukturen (M3.3, A3.1, ZVT1...) einzusetzen.

Bild 28 Beispiel für bedingten Aufruf

Ein FB kann aus einem anderen FB, einem PB oder einem OB aufgerufen werden. Der FB wird dann in KOP/FUP als Rechteck im Netzwerk dargestellt.

Im Rechteck wird noch einmal sein Name in Kurzschreibweise angezeigt. Im Rechteck links stehen die Eingangs-Formaloperanden und links außerhalb die Aktualoperanden/Datenstrukturen, darüber eventuell noch eine Bedingung, im Rechteck rechts die Ausgangs-Formaloperanden und rechts außerhalb die Aktualoperanden/Datenstrukturen. Nach dem FB-Aufruf tragen Sie lediglich noch die Parameter außerhalb des Rechtecks ein.

Ändern Sie Formaloperanden im Deklarationsteil eines FBs, müssen Sie alle betroffenen FB-Aufrufe neu parametrieren. An welchen Stellen in Anwenderprogramm sich FB-Aufrufe des betreffenden FBs befinden, kann schnell mit der Programmübersicht oder der globalen Querverweisliste herausgefunden werden.

Sie können auch einen FB im Anweisungsteil eines anderen Funktionsbausteins aufrufen (Verschachtelung, Rekursion). Der so aufgerufene Funktionsbaustein kann die Formaloperanden des aufrufenden FBs als Aktualoperanden enthalten.

4.5 Standard-Funktionsbaustein SFB

In der Dolog AKF Software wird Ihnen eine Bibliothek von Standard-Funktionsbausteinen mitgeliefert. Diese Bausteine sind bereits vorgegeben und werden nur noch an der vom Anwender gewünschten Stelle aufgerufen (bedingt oder unbedingt) und parametriert.

Deklarationsteil und Anweisungsteil des SFBs sind in der Software bereits vorhanden und können vom Anwender nachträglich nicht geändert werden. Die Formaloperanden sind vorgeschrieben. Der Projektierer ruft den Baustein an der im Programm benötigten Stelle auf und parametriert ihn mit Aktualoperanden oder Datenstrukturen seiner Wahl (s. auch Kapitel 4.6).

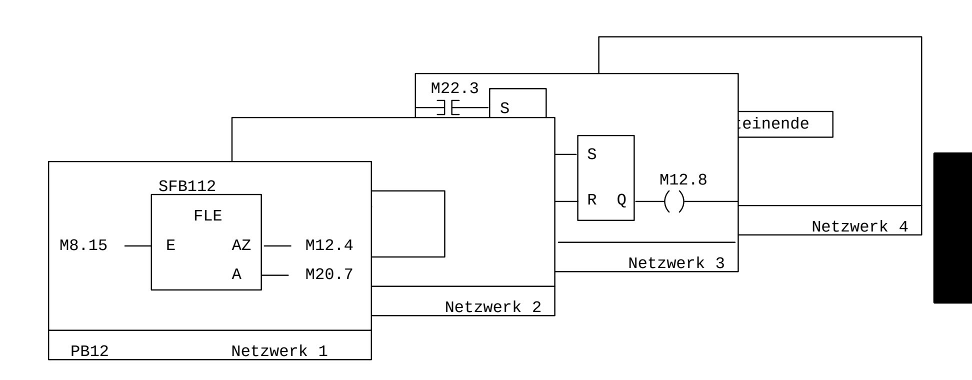


Bild 29 Beispiel für den Aufruf eines SFBs im Netzwerk eines PBs (NW1)

4.6 Datenstrukturen

Datenstrukturen stehen Ihnen in AKF35 ab Version 6.0 zur Verfügung.

Bei der Datenstruktur handelt es sich um eine Tabelle von Parametern, die technologisch zusammengehören. Dabei wird unterschieden zwischen:

- A: Operanden (Aktualoperanden) die bereits aus früheren AKF-Versionen bekannt sind
- B: Datenstrukturen, die von der AEG vorgegeben werden und zur Parametrierung von SFBs und intelligenten Funktionsbaugruppen dienen
- C: Datenstrukturen, die von Ihnen selbst erstellt werden können

Alle Datenstrukturen können Sie sich im AKF35 Menü "Editieren", "Datenstrukturen" ansehen.

Vorgaben für AEG Datenstrukturelemente werden im Menü "Editieren", "Symbole und Kommentare" gemacht.

Anwendereigene Datenstrukturen werden im Menü "Editieren", "Datenstrukturen" angelegt und definiert. Die Vorgaben für die Elemente werden im Menü "Editieren", "Symbole und Kommentare" gemacht.

Zur Unterscheidung der verschiedenen Gruppen dienen die folgende Tabelle und das FB-Beispiel.

Tabelle 16 Definitionsmerkmale von Datenstrukturen

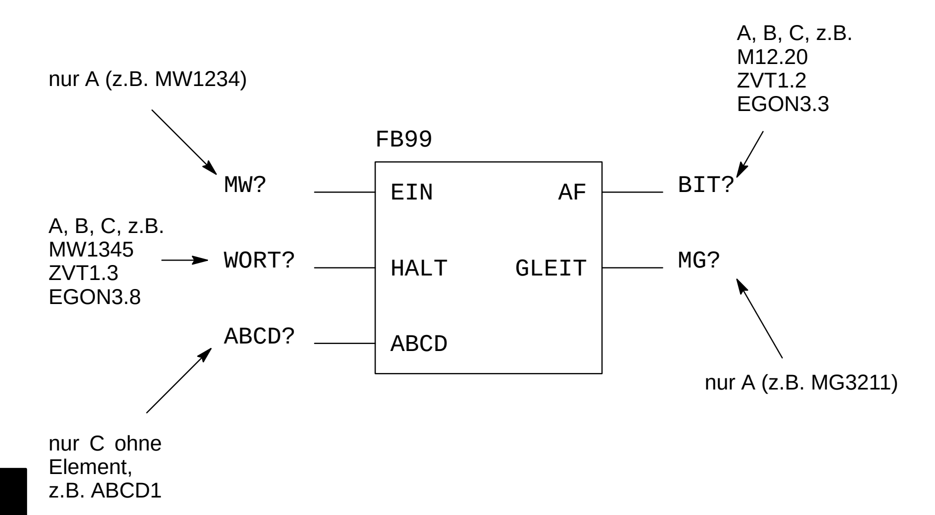
Kriterium	A	B	C
Ersteller	AEG	AEG	Anwender
Kategorie	allgemein	anwendungs-spezifisch	anwendungs-spezifisch
im Signalspeicher	ja	nein	nein
im AKF35 Datenstruktur-Editor	ansehbar	ansehbar	erstellbar
Namen	1...2 Buchstaben	3...4 Buchstaben	ab 4 Buchstaben
z.B.	E, A, MW	ZVT, APOA	HUGO, BEISP
Elementtypen*	BIT, WORT, DOPPEL-WORT, GLEITWORT	BIT, BYTE, WORT, DOPPELWORT, GLEITWORT, ZEIGER STREAM	BIT, BYTE, WORT, DOPPELWORT, GLEITWORT, ZEIGER, STREAM
Verwendung	nur einzeln	gemischt möglich	gemischt möglich
Struktur	E, A, M: NameExemplar.Element MW, MD, MG: Name1...10000	NameExemplar.Element	NameExemplar.Element
z.B.	E3.8, MW999	ZVT1.3, ZVT1	EGON2.7, EGON2
im FB als Formaloperand verwendbar	alle	nur einzelne Elemente	nur einzelne Elemente
z.B.	U M12.20 entspricht U =OPA	U ZVT1.3 entspricht U =OMA	U EGON2.7 entspricht U =EVA

* in Datenstruktur-Editor; Darstellung bei Typ A in FB oder SFB: E, A, M, MW, MD, MG



Hinweis: Eine Aufstellung der Gruppen A und B finden Sie im Teil ”Programmierung” im Kapitel ”Gültigkeitsbereiche und Systemoperanden”.

Der folgende FB soll als Beispiel alle Arten von Datenstrukturen beinhalten. Die Zuordnung von Formaloperanden und Datenstruktur findet im Deklarationsteil des Funktionsbausteins statt. In diesem Fall ist nur der FB-Aufruf angegeben.



☞ **Hinweis:** Standard-Funktionsbausteine, die schon vor der Version 6.0 existierten dürfen nur mit Typ A (Operanden) parametriert werden.

☞ **Hinweis:** Eine Aufstellung der AEG Datenstrukturen im SYM/KOM-Baustein finden Sie in Teil III, ”Projektierung” im Kapitel ”Gültigkeitsbereiche und Systemmerkmale”.

4.7 SYM/KOM-Baustein

Um den Zusammenhang zwischen einer absoluten Adresse (Ein- / Ausgänge, Merker etc.) und ihrer technologischen Funktion zu verdeutlichen, ist es möglich, absolute Adressen mit symbolischen Namen und Kommentaren zu versehen.
Der Text der symbolischen Namen und Kommentare wird im SYM/KOM-Baustein unter dem aktuellen Stationsnamen abgelegt.
Nach Aktivieren des SYM/KOM-Bausteins können beim Programmieren alternativ zu den absoluten Adressen die im SYM/KOM-Baustein eingetragenen symbolischen Namen verwendet werden.
Der SYM/KOM-Baustein kann zusätzlich dokumentiert werden.

Signal	Symbol	Initialwert	Kommentar >>
E3.1	EIN		Motor 1 ein
E3.2	MOT_RE		Motor rechts ein
E3.3	MOT_LI		Motor links ein
E3.4	HALT		Taste Notaus
E3.5	PUMP_1		Pumpe 1 ein
E3.6	PUMP_2		Pumpe 2 ein
E3.7			
E3.8			
E3.9			
E3.10			
E3.11	ZANG_AUF		Zange auf
E3.12	ZANG_AB		Zange ab
E3.13			
E3.14			
E3.15			
E3.16			

Bild 30 Beispiel für die Eintragungen im SYM/KOM-Baustein

Kapitel 5
Erste Programmierhandgriffe mit AKF35

Dieses Kapitel enthält ein kleines, in allen Einzelheiten ausgeführtes Anwendungsbeispiel für AKF35. Es wurde mit der Software Version 6.0 ausgearbeitet.

5.1 Allgemeines

In diesem Kapitel sollen Sie als AKF35-Einsteiger die ersten Handgriffe der Programmierung machen. Dazu wird ein einfaches Programm in AKF35 programmiert, in die SPS überspielt und anschließend mit der dynamischen Zustandsanzeige angeschaut.

5.2 Vorbereitungen

Folgende Vorbereitungen sollten Sie bereits getroffen haben:

- Auf dem Programmiergerät (PUTE, hier P610) haben Sie die Software auf Laufwerk C: installiert (s. Teil II)



Hinweis: Für das Beispiel wird keine Modnet 2/NP oder Modnet 1/SFB Installation durchgeführt. Das Beispielprogramm der Software wird mitinstalliert.

- Es liegt für das Beispiel eine A500 vor mit den folgenden wichtigen Baugruppen:
  ALU 021 (GSW 6.0) mit arithmetischem Coprozessor, BIK 151, DEA 106, DAP 102 (auf Platzadresse 2) und als Simulator zwei SIM 011 auf DAP-Eingängen E2.17 bis E2.32.
  Bitte denken Sie auch an die zugehörigen Kabel.

5.3 Aufgabenstellung

Es soll ein Programm erstellt werden, bei dem auf 16 Bit einer Ausgabebaugruppe ein 8 Bit breites Bitmuster läuft (”Lauflicht”). Das zu verwendende Bitmuster wird über die Eingänge E2.25 bis E2.32 eingestellt und durch den Eingang E2.18 übernommen. Es ist möglich, die Ausgabe mit E2.17 = 1 zu stoppen (alle 16 Ausgaben = 0) oder den aktuellen Zustand ”einzufrieren” mit E2.19 = 0. Die Programmierung erfolgt in der Fachsprache Anweisungsliste in DIN-Adressierung und symbolisch.

Die Beispielanlage heißt ”AKF35”, das Beispielprogramm heißt ”UEBUNG”.



Hinweis: Die Logik des Programmes ist vorhanden, es geht hier nur um die Übung der AKF-Handhabung.

5.4 Parameter des Beispielprogramms

Tabelle 17 Operanden im Beispielprogramm

Signal	Symbol	Initialwert	Kommentar
E2.17	AUS	–	Aus=1: alle Ausg. Aus=0: Anzeige
E2.18	LADEN	–	Mit 0->1 Flanke wird Bitspur geladen
E2.19	FREI	–	Frei=0: einfrieren, Frei=1: laufen
E2.25	BIT1	–	Erstes Bit der Bitspur
E2.26	BIT2	–	Zweites Bit der Bitspur
E2.27	BIT3	–	Drittes Bit der Bitspur
E2.28	BIT4	–	Viertes Bit der Bitspur
E2.29	BIT5	–	Fuenftes Bit der Bitspur
E2.30	BIT6	–	Sechstes Bit der Bitspur
E2.31	BIT7	–	Siebtes Bit der Bitspur
E2.32	BIT8	–	Achtes Bit der Bitspur
A2.1	LAUF1	–	
A2.2	LAUF2	–	
A2.3	LAUF3	–	
A2.4	LAUF4	–	
A2.5	LAUF5	–	
A2.6	LAUF6	–	
A2.7	LAUF7	–	
A2.8	LAUF8	–	Ausgaenge, auf die das Bitmuster
A2.9	LAUF9	–	abwechselnd ausgegeben wird
A2.10	LAUF10	–	(Lauflicht)
A2.11	LAUF11	–	
A2.12	LAUF12	–	
A2.13	LAUF13	–	
A2.14	LAUF14	–	
A2.15	LAUF15	–	
A2.16	LAUF16	–	
M1.6	TAKT_5	–	5.0 Hz Blinktakt
M1.10	NULL	–	Konstante 0
M1.11	EINS	–	Konstante 1
M15.1	HILF1	0	Hilfsmerker 1
M15.2	HILF2	0	Hilfsmerker 2
M15.3	HILF3	0	Hilfsmerker 3
M15.4	HILF4	0	Hilfsmerker 4
M15.5	HILF5	0	Hilfsmerker 5
M15.6	HILF6	0	Hilfsmerker 6
MW1100	ROTIERT	0	Dieses Wort beinhaltet die rotierte Info
MW1200	SCHIEB	1	Schiebetakt SFB123

5.5 Programmierung

☞ **Hinweis:** Menüfunktionen sind in ”Hochkommas” angegeben, z.B. ”Editieren”, ”Bausteine”. Eingaben, die Sie machen (tippen), sind in `Courier` geschrieben, z.B. `AKF35`. Tastenkombinationen/Sondertasten sind in Klammern angegeben, z.B. <Ctrl>+<S>. ”Toggeln” bedeutet mehrmals <Return> betätigen.

5.5.1 Programm aufrufen

Schritt 1 Rufen Sie vom Anwenderlaufwerk C: die Software auf mit `AKF35`

Reakt. Das Hauptmenü wird auf dem Bildschirm sichtbar. Der Auswahlbalken steht auf der Funktion, die bei der letzten AKF-Projektierung zuletzt benutzt wurde. Nach der Installation steht der Balken auf ”Editieren”.

☞ **Hinweis:** Mit <↑>, <↓>, <←>, <→> können Sie den Balken auf die gewünschte Menüzeile bewegen. Mit <Return> können Sie das mit dem Balken markierte Menü aufrufen.
Die markierten, andersfarbigen Großbuchstaben (Referenzbuchstaben) dienen zum direkten Aufruf des Menüs.
Alle im folgenden angegeben Schritte sind chronologisch durchzuführen (auch wenn sie in der Numerierung bei jedem Teilschritt wieder bei ”1” beginnen).

5.5.2 Anlage/Station einstellen

Schritt 1 T für ”SeTup” eingeben

Reakt. Das Setup-Menü öffnet sich

Schritt 2 A für ”Anlage” eingeben

Reakt. Es wird der Anlagenpfad der letzten Projektierung angezeigt. Die Voreinstellung nach der Installation ist C:\AKF35.

Schritt 3 Geben Sie `C:\AKF35` ein und bestätigen Sie mit <Return>

Reakt.
a) Ist die Anlage AKF35 noch nicht vorhanden, so wird gleich nach dem Stationsnamen gefragt. Geben Sie `UEBUNG` ein
b) Existiert die Anlage bereits, so wird das Setup-Menü wieder angezeigt

Schritt 4 S für ”SPS-Station” eingeben

Reakt. Das eigentliche Setup-Menü öffnet sich, der Auswahlbalken steht auf ”SPS-StationsName”

Schritt 5 Bei ”SPS-StationsName” mit <Return> die Eingabe ermöglichen

Reakt. Der Balken öffnet sich in Eingabebreite

Schritt 6 `UEBUNG` eingeben

Reakt. Es erscheint eine Meldung, in der gefragt wird, ob Sie die Station wirklich erzeugen wollen

Schritt 7 `j` für ja eingeben. Die Meldung ”Keine Bestückungsliste vorhanden...” mit <Return> zur Kenntnis nehmen.

Reakt. Die Station ist nun eingetragen

5.5.3 Programmier-Voreinstellungen

Die folgenden Einstellungen werden, wie der Stationsname, im Menü ”SeTup”, ”SPS-Station” durchgeführt.

Schritt 1 L für ”ALU-Typ” eingeben

Reakt. Ein Fenster mit den vorgegebenen ALU-Typen öffnet sich

Schritt 2 Bewegen Sie den Menübalken mit den Pfeiltasten auf ”ALU021” und betätigen Sie <Return>.

Schritt 3 A für ”Adreßart” eingeben; solange toggeln, bis ”DIN” erscheint

Schritt 4 D für ”ADressierung” eingeben; solange toggeln bis ”SYM” erscheint (symbolische Programmierung)

Schritt 5 I für ”EIngabemodus” eingeben; solange toggeln bis ”AWL” erscheint (Programmierung in Anweisungsliste)

Schritt 6 Zweimal <Esc> betätigen

Reakt. Der Menüs werden geschlossen und der Balken steht nur bei ”SeTup” in der Hauptmenüzeile. Damit sind die Setup-Einstellungen übernommen.

5.5.4 Bestückungsliste editieren

5.5.4.1 Bestückungslisten-Editor aktivieren

Schritt 1 E für ”Editieren” eingeben

Reakt. Das Editieren-Menü öffnet sich

Schritt 2 L für ”BestückungsListe” eingeben

Reakt. Der Bestückungslisten-Editor erscheint auf dem Bildschirm. Bei ALU-Typ ALU021 (SeTup) ist die erste Zeile standardmäßig leer.

5.5.4.2 Baugruppenträger einstellen

Schritt 1 Mit <↓> auf SP2 springen (Balken in der 2. Spalte)

Schritt 2 Mit <Ctrl>+<Return> das Bearbeitungsmenü öffnen (geht nur in der 2. Spalte)

Schritt 3 F für ”Frontanschlusstechnik” eingeben

Schritt 4 Mit <↓> den Baugruppenträger ”DTA 102” anwählen und mit <Return> bestätigen (generell: bei Baugruppenträgern mit 4 Steckplätzen wird immer DTA 102 eingetragen, auch wenn es sich um ein DTA 150 handelt)

Reakt. Der Baugruppenträger wird in die Spalten eingetragen (über 4 Zeilen, da vier Steckplätze im Baugruppenträger zur Verfügung stehen)

5.5.4.3 Baugruppe eintragen

Schritt 1 Wechseln Sie auf ”SP” Nr. 2 mit <→> in die 3. Spalte

Schritt 2 Öffnen Sie das Baugruppen-Menü mit <Return> (geht nur in der 3. Spalte)

Schritt 3 Mit <↓> die Baugruppe ”DAP 102” anwählen und mit <Re-turn> bestätigen

Reakt. Die Baugruppe erscheint nun in Zeile SP2 in der 3. Spalte. In der Fußzeile des Bildschirms wird der Kommentar der Baugruppe angegeben. Diesen ändern wir nun.

Das folgende Bild zeigt, wie Ihre Bestückungsliste nun aussehen sollte.

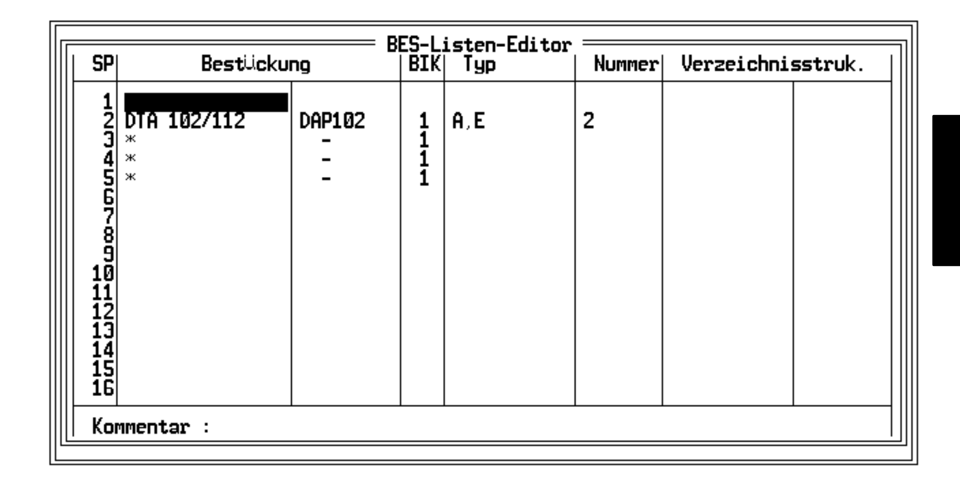


Bild 31 Bestückungsliste Beispielprogramm

5.5.4.4 Kommentar für Baugruppe eingeben/ändern

☞ **Hinweis:** Mit <Ctrl>+<Referenzbuchstabe> kann man eine Funktion auch außerhalb des Menüs durchführen, als Beispiel der folgende Schritt.

Schritt 1 <Ctrl>+<R> (für KommentaR) eingeben

Reakt. Cursor ist in der Fußzeile, die Änderung des Kommentars ist nun möglich.

Schritt 2 Löschen Sie den Kommentar mit <Del>

Schritt 3 Geben Sie folgenden Kommentar ein: `Dies ist eine Eingabe-/Ausgabebaugruppe` <Return>

Reakt. Mit dem <Return> ist die Eingabe abgeschlossen und der Cursor befindet sich wieder im Bestückungslisten-Editor

5.5.4.5 Bestückungsliste beenden und abspeichern

Schritt 1 Mit <Ctrl>+<B> (für Beenden) wird die Bestückungsliste abgespeichert und der Bestückungslisten-Editor verlassen.

Reakt. Das Editieren-Menü ist wieder sichtbar

5.5.5 Symbole und Kommentare vergeben (SYMKOM-Baustein)

Für symbolische Programmierung müssen die Signal-Symbole zunächst festgelegt werden. Dies sollte vor der Programmerstellung erfolgen.

Schritt 1 K für ”Symbole und Kommentare” eingeben

Reakt. Der Symbol- und Kommentareditor erscheint auf dem Bildschirm

Schritt 2 Mit <Ctrl>+<Return> das Bearbeitungsmenü öffnen

Schritt 3 S für ”Suchfunktion” eingeben

Reakt. Es erscheint ein Fenster, in das Sie das gesuchte Signal eingeben

Schritt 4 Geben Sie `E2.17` und <Return> ein

Reakt. Im Editor springt der Cursor in die Spalte ”Symbol” des angegebenen Signals

SYMKOM - Editor

Signal	Symbol	Initialwert	Kommentar
E2.17		-	
A2.16		-	
A2.15		-	
A2.14		-	
A2.13		-	
A2.12		-	
A2.11		-	
A2.10		-	
A2.9		-	
A2.8		-	
A2.7		-	
A2.6		-	
A2.5		-	
A2.4		-	
A2.3		-	

Zeile: 1 Spalte: 1 Grundtyp: Bit reine Lesedaten: ja
▸ Überschreiben ◂ <CTRL-ENTER> ≡ Kommandos

UEBUNG<=Keine

Bild 32 Symbol- und Kommentareditor

Schritt 5 Geben Sie `AUS` und <Return> ein

Reakt. Der Cursor springt in die Spalte ”Kommentar”

Schritt 6 Geben Sie als Kommentar ein: `Aus=1: alle Ausg. Aus=1: Anzeige` und bestätigen Sie mit <Return>

Reakt. Der Cursor springt in die nächste Zeile, hier zu A2.16

Schritt 7 Bewegen Sie den Cursor mit <↑> zu E2.18

Schritt 8 Geben Sie `LADEN` und <Return> ein

Reakt. Der Cursor springt in die Spalte ”Kommentar”

Schritt 9 Geben Sie als Kommentar ein: `Mit 0–>1 Flanke wird Bitspur geladen` und bestätigen Sie mit <Return>

Reakt. Der Cursor springt in die nächste Zeile

Schritt 10 Bewegen Sie den Cursor mit <↑> zu E2.19

Schritt 11 Geben Sie `Frei` und <Return> ein

Reakt. Der Cursor springt in die Spalte ”Kommentar”

Schritt 12 Geben Sie als Kommentar ein: `Frei=0:einfrieren, Frei=1: laufen` und bestätigen Sie mit <Return>

Reakt. Der Cursor springt in die nächste Zeile

Schritt 13 Geben Sie <Ctrl>+<S> für den nächsten Suchvorgang ein

Reakt. Das Suchen-Fenster öffnet sich

Schritt 14 Geben Sie `E2.32` und <Return> ein

Reakt. Der Cursor springt in die Spalte ”Symbol” des angegebenen Signals

Schritt 15 Geben Sie `BIT8` und <Return> ein

Reakt. Der Cursor springt in die Spalte ”Kommentar”

Schritt 16 Geben Sie `Achtes Bit der Bitspur` und <Return> ein

Reakt. Der Cursor springt in die nächste Zeile (E2.31)

Schritt 17 Wiederholen Sie Schritt 15 und Schritt 16 mit folgenden Eingaben:

`BIT7`	<Return>	`Siebtes Bit der Bitspur`	<Return>
`BIT6`	<Return>	`Sechstes Bit der Bitspur`	<Return>
`BIT5`	<Return>	`Fuenftes Bit der Bitspur`	<Return>
`BIT4`	<Return>	`Viertes Bit der Bitspur`	<Return>
`BIT3`	<Return>	`Drittes Bit der Bitspur`	<Return>
`BIT2`	<Return>	`Zweites Bit der Bitspur`	<Return>
`BIT1`	<Return>	`Erstes Bit der Bitspur`	<Return>

Reakt. Der Cursor springt in die nächste Zeile (E2.24)

Schritt 18 Geben Sie <Ctrl>+<S> für den nächsten Suchvorgang ein

Reakt. Das Suchen-Fenster öffnet sich

Schritt 19 Geben Sie `A2.16` und <Return> ein

Reakt. Im Editor springt der Cursor in die Spalte ”Symbol” des angegebenen Signals

Schritt 20 Geben Sie `LAUF16` und zweimal <Return> ein

Reakt. Der Cursor springt in die nächste Zeile (A2.15)

Schritt 21 Geben Sie `LAUF15` und zweimal <Return> ein

Reakt. Der Cursor springt in die nächste Zeile (A2.14)

Schritt 22 Wiederholen Sie Schritt 21 mit folgenden Eingaben
LAUF14 zweimal <Return>
LAUF13 zweimal <Return>
LAUF12 zweimal <Return>
LAUF11 zweimal <Return>

Reakt. Der Cursor springt in die nächste Zeile (A2.10)

Schritt 23 Geben Sie `LAUF10` und <Return> ein

Reakt. Der Cursor springt in die Spalte "Kommentar"

Schritt 24 Geben Sie als Kommentar ein: `(Lauflicht)` und bestätigen Sie mit <Return>

Schritt 25 Wiederholen Sie Schritt 23 und Schritt 24 mit folgenden Eingaben

LAUF9	<Return>	abwechselnd ausgegeben wird	<Return>
LAUF8	<Return>	Ausgaenge, auf die das Bitmuster	<Return>

Reakt. Der Cursor springt in die nächste Zeile (A2.7)

Schritt 26 Wiederholen Sie Schritt 21 mit folgenden Eingaben
LAUF7 zweimal <Return>
LAUF6 zweimal <Return>
LAUF5 zweimal <Return>
LAUF4 zweimal <Return>
LAUF3 zweimal <Return>
LAUF2 zweimal <Return>
LAUF1 zweimal <Return>

Reakt. Der Cursor springt in die nächste Zeile (M1.1)

Schritt 27 Geben Sie <Ctrl>+<S> für den nächsten Suchvorgang ein

Reakt. Das Suchen-Fenster öffnet sich

Schritt 28 Geben Sie `M15.1` und <Return> ein

Reakt. Der Cursor springt in die Spalte "Symbol"

Schritt 29 Geben Sie `HILF1` und <Return> ein

Reakt. Der Cursor springt in die Spalte ”Initialwert”

Schritt 30 Geben Sie `0` und <Return> ein

Reakt. Der Cursor springt in die Spalte ”Kommentar”

Schritt 31 Geben Sie `Hilfsmerker 1` und <Return> ein

Reakt. Der Cursor springt in die nächste Zeile (M15.2)

Schritt 32 Wiederholen Sie Schritt 29 bis Schritt 31 mit folgenden Eingaben:

```
HILF2   <Return>   0  <Return>   Hilfsmerker 2   <Return>
HILF3   <Return>   0  <Return>   Hilfsmerker 3   <Return>
HILF4   <Return>   0  <Return>   Hilfsmerker 4   <Return>
HILF5   <Return>   0  <Return>   Hilfsmerker 5   <Return>
HILF6   <Return>   0  <Return>   Hilfsmerker 6   <Return>
```

Reakt. Der Cursor springt in die nächste Zeile (M15.7)

Schritt 33 Geben Sie <Ctrl>+<S> für den nächsten Suchvorgang ein

Reakt. Das Suchen-Fenster öffnet sich

Schritt 34 Geben Sie `MW1100` und <Return> ein

Reakt. Der Cursor springt in die Spalte ”Symbol”

Schritt 35 Geben Sie `ROTIERT` und <Return> ein

Reakt. Der Cursor springt in die Spalte ”Initialwert”

Schritt 36 Geben Sie `0` und <Return> ein

Reakt. Der Cursor springt in die Spalte ”Kommentar”

Schritt 37 Geben Sie `Dieses Wort beinhaltet die rotierte Info` und <Return> ein

Reakt. Der Cursor springt in die nächste Zeile (MW1101)

Schritt 38 Geben Sie <Ctrl>+<S> für den nächsten Suchvorgang ein

Reakt. Das Suchen-Fenster öffnet sich

Schritt 39 Geben Sie `MW1200` und <Return> ein

Reakt. Der Cursor springt in die Spalte ”Symbol”

Schritt 40 Geben Sie `SCHIEB` und <Return> ein

Reakt. Der Cursor springt in die Spalte ”Initialwert”

Schritt 41 Geben Sie `1` und <Return> ein

Reakt. Der Cursor springt in die Spalte ”Kommentar”

Schritt 42 Geben Sie `Schiebetakt fuer SFB123` und <Return> ein

Reakt. Der Cursor springt in die nächste Zeile (MW1201)

Schritt 43 Geben Sie <Ctrl>+<B> zum Beenden und Sichern des SYMKOM-Bausteins ein.

Reakt. Das Editieren-Menü ist wieder sichtbar

5.5.6 Programm (Bausteine) editieren

In diesem Kapitel wird das Anwenderprogramm in AKF35 eingegeben.

Zunächst wird der Funktionsbaustein (FB) editiert, in dem sich das Programm für das Lauflicht befindet. Der FB1 besteht aus dem Deklarationsteil in Netzwerk 1, dem Anweisungsteil in Netzwerk 2 und Netzwerk 3 mit dem ”BE” für Bausteinende.

5.5.6.1 Baustein-Editor öffnen

Schritt 1 B für ”Bausteine” eingeben

Reakt. Es wird eine Zeile eröffnet, in die Sie den zu editierenden Baustein eintippen.

Schritt 2 FB1 für Baustein und <Return> eingeben

Reakt. Der Bausteineditor wird geöffnet und es erscheint das Deklarationsteil-Netzwerk des FB1 (Netzwerk 1).

5.5.6.2 FB1 editieren

❒ **Deklarationsteil des FB editieren (Netzwerk 1)**

Im Deklarationsteil wird die Maske für den späteren FB1-Aufruf festgelegt. Dazu werden die Formaloperanden definiert, die im Programm verknüpft und beim Aufruf mit Aktualoperanden (z.B. E..., A...., MW... etc.) versehen werden.

Schritt 1 Geben Sie LAUFL<Return> für den Namen des Bausteins ein.

Reakt. Unter der Zeile `<Bezeichner Solltyp Attribut>` wird eine neue Zeile eröffnet

Schritt 2 Geben Sie AUS <Return> ein.

Reakt. Der Cursor springt in die Zeile Solltyp

Schritt 3 Geben Sie ein Leerzeichen und <Return> ein

Reakt. Ein Fenster mit allen möglichen Solltypen wird geöffnet

Schritt 4 Wählen Sie mit den Pfeiltasten `BIT` aus und bestätigen Sie mit <Return>

Reakt. Der Cursor springt in die Spalte Attribut.
Dort steht bereits I.

Schritt 5 Geben Sie zu dem I ein `Q` ein.

Reakt. Es wird eine neue Zeile eröffnet.

Schritt 6 Wieder holen Sie Schritt 2 bis Schritt 5 mit folgenden Eingaben:

LADE	<Return>	BIT	<Return>	IQ
FREI	<Return>	BIT	<Return>	IQ
BKE	<Return>	BIT	<Return>	IQ
BLE	<Return>	BIT	<Return>	IQ
ROTI	<Return>	MW	<Return>	IQ
BKA	<Return>	BIT	<Return>	OQ
BLA	<Return>	BIT	<Return>	OQ

Reakt. Der Cursor befindet sich nun in einer neuen Zeile, die Sie nun löschen.

Schritt 7 <Ctrl>+<Return> betätigen

Reakt. Das Bearbeitungsmenü öffnet sich



Schritt 8 L für Zeile löschen betätigen

Schritt 9 Speichern Sie das Netzwerk mit <Ctrl>+<B> für Beenden.

Schritt 10 Blättern Sie mit <PgDn> auf das nächste Netzwerk (NW2).

Das erste Netzwerk des FBs ist somit abgeschlossen.

❐ Netzwerk einfügen

Um im Baustein das Programm zu editieren muß zunächst ein leeres Netzwerk eingefügt werden.

Schritt 1 <Ctrl>+<Return> betätigen

Reakt. Das Bearbeitungsmenü öffnet sich



Schritt 2 E für ”Einfügen” (Netzwerk) eingeben

Reakt. Mit der Funktion ”Einfügen” wird immer vor dem aktuellen Netzwerk ein neues Netzwerk eingefügt. In diesem Fall ist nun Netzwerk 2 leer (enthält nur :***), in Netzwerk 3 befindet sich ”BE” für Bausteinende.

❐ Anweisungsteil des FB editieren (Netzwerk 2)

Der Anweisungsteil, der in unserem Beispiel nur aus einem Netzwerk besteht, enthält das Anwenderprogramm des FB1. (Netzwerk 3 beinhaltet nur :BE für ”Bausteinende”). Funktionsbausteine werden generell in Anweisungsliste erstellt

Schritt 1 <Ctrl>+<Return> betätigen

Reakt. Das Bearbeitungsmenü öffnet sich



Schritt 2 E für ”Zeile Einfügen” betätigen

Schritt 3 Mehrfach <Return> betätigen, damit noch mehr Zeilen eingefügt werden



Schritt 4 Geben Sie nun die folgenden Zeilen ein. Dabei können Sie während des Editierens oberhalb des Cursors mit <Return> weitere leere Zeilen einfügen.

UN <Tab> =AUS <Return>
SPB =JUM1 <Return>
L <Tab> K0 <Return>
T <Tab> =ROTI <Return>
SP <Tab> =JUM3 <Return>

Schritt 5 Für das Sprungziel JUM1 bewegen Sie in der leeren Zeile den Cursor mit der Pfeiltaste nach links an den Bildschirmrand:

JUM1 (nach :) BA <Tab> SFB112 <Return>

Schritt 6 Der SFB muß nun parametriert werden. Geben Sie folgende Zeilen ein:

bei E: =LADE <Return>
bei AZ: HILF1 <Return>
bei A: HILF2 <Return>

Schritt 7 Geben Sie entsprechend Schritt 4 folgende Zeilen ein:

UN <Tab> HILF2 <Return>
SPB =JUM2 <Return>
BA <Tab> SFB131 <Return>

Schritt 8 Der SFB muß nun parametriert werden. Geben Sie folgende Zeilen ein:

bei BK: =BKE <Return>
bei BL: =BLE <Return>
bei WA: =ROTI <Return>

Schritt 9 Die folgende Zeile entsprechend Schritt 5 eingeben:

JUM2 (nach :) U <Tab> TAKT_5 <Return>

Schritt 10 Geben Sie entsprechend Schritt 4 folgende Zeilen ein:

U <Tab> =FREI <Return>
= <Tab> HILF5 <Return>
BA <Tab> SFB112 <Return>

Schritt 11 Der SFB muß nun parametriert werden. Geben Sie folgende Zeilen ein:

bei E: HILF5 <Return>
bei AZ: HILF3 <Return>
bei A: HILF4 <Return>

Schritt 12 Geben Sie entsprechend Schritt 4 folgende Zeilen ein:

UN <Tab> HILF4 <Return>
SPB =JUM4 <Return>
BA <Tab> SFB123 <Return>

Schritt 13 Der SFB muß nun parametriert werden. Geben Sie folgende Zeilen ein:

bei EF: EINS <Return>
bei LR: NULL <Return>
bei RS: EINS <Return>
bei DW: =ROTI <Return>
bei DA: SCHIEB <Return>
bei AB: HILF6 <Return>

Schritt 14 Die folgende Zeile entsprechend Schritt 5 eingeben:

JUM3 (nach :) BA <Tab> SFB129 <Return>

Schritt 15 Der SFB muß nun parametriert werden. Geben Sie folgende Zeilen ein:

bei BK: =BKA <Return>
bei BL: =BLA <Return>
bei WE: =ROTI <Return>

Schritt 16 Die folgende Zeile entsprechend Schritt 5 eingeben:

JUM4 (nach :) NOP <Return>
:***

❒ **Löschen von überzähligen leeren Anweisungszeilen**
Das Netzwerk ist mit :*** abgeschlossen. Überzählige leere Zeilen können Sie löschen indem Sie vorgehen wie folgt:

Schritt 1 Cursor mit Pfeiltasten in die leere Zeile bewegen

Schritt 2 <Ctrl>+<L> für ”Zeile Löschen” eingeben

❒ **Netzwerk beenden und sichern**
Schritt 1 <Ctrl>+<B> für ”Beenden” eingeben

❒ **Baustein beenden und sichern**
Schritt 1 <Ctrl>+<B> für ”Beenden” eingeben

Der Baustein FB1 ist nun abgeschlossen. Der FB1 muß nun in den Organisationsbaustein eingebunden werden, da in diesem die ”Fäden des Programms zusammenlaufen”. Ohne Organisationsbaustein ist das Programm nicht lauffähig.

5.5.6.3 OB1 editieren

❐ **OB eröffnen**

Schritt 1 B für ”Bausteine” eingeben

Reakt. Es wird eine Zeile eröffnet, in die Sie den zu editierenden Baustein eintippen.

Schritt 2 OB1 für Baustein und <Return> eingeben

Reakt. Der Bausteineditor wird geöffnet und es erscheint das letzte Netzwerk des OB1 mit ”BE” für Bausteinende.

Schritt 3 <Ctrl>+<Return> zum Öffnen des Bearbeitungsmenüs betätigen

Schritt 4 G für ”Voreinstellung” eingeben

Schritt 5 M für ”EingabeModus” solange eingeben, bis AWL eingestellt ist.

Schritt 6 <Esc> eingeben

Schritt 7 <Ctrl>+<E> für ”Einfügen” (Netzwerk) eingeben

Reakt. Mit der Funktion ”Einfügen” wird immer vor dem aktuellen Netzwerk ein neues Netzwerk eingefügt. In diesem Fall ist nun Netzwerk 1 leer (enthält nur :***), in Netzwerk 2 befindet sich ”BE” für Bausteinende.

- **FB in OB aufrufen (unbedingt, d.h er wird in jedem Zyklus aufgerufen)**

Schritt 1 <Ctrl>+<E> für ”Zeile Einfügen” eingeben

Schritt 2 Geben Sie folgenden Text für den Bausteinaufruf ein:
BA <Tab> FB1 <Return>

Reakt. Folgendes Bild erscheint:

```
     :BA   FB1
NAME :LAUFL
AUS  :     BIT?
LADE :     BIT?
FREI :     BIT?
BKE  :     BIT?
BLE  :     BIT?
ROTI :     MW?
BKA  :     BIT?
BLA  :     BIT?
     :***
```

- **FB im OB1 parametrieren**

Schritt 1 Der FB muß nun parametriert werden. Geben Sie folgende Zeilen ein:

bei AUS: AUS <Return>
bei LADE: LADEN <Return>
bei FREI: FREI <Return>
bei BKE: BIT8 <Return>
bei BLE: BIT1 <Return>
bei ROTI: ROTIERT <Return>
bei BKA: LAUF16 <Return>
bei BLA: LAUF1

- **Netzwerk beenden und sichern**

Schritt 1 <Ctrl>+<B> für ”Beenden” eingeben

- **OB1 beenden und sichern**

Schritt 1 <Ctrl>+<B> für ”Beenden” eingeben

Schritt 2 Mit <Esc> das Menü ”Editieren” verlassen.

Reakt. Der Auswahlbalken steht in der Zeile ”Editieren”

Die Programmeingabe ist hiermit abgeschlossen.

❐ **Programm im Editor anschauen**

Wollen Sie das Programm mit dem Ausdruck der folgenden Seite vergleichen, so können Sie die Bausteine erneut im Editor anwählen (”Editieren”, ”Bausteine”). Mit <PgDn> und <PgUp> und den Pfeiltasten können Sie in den Netzwerken blättern und Ihre Bausteine mit dem folgenden Ausdruck vergleichen.
Den Editor schließen Sie anschließend mit <Ctrl>+<B>.

❐ **Eventuelle Tippfehler im Programm ändern**

Falls Sie sich im Programm vertippt haben, so öffnen Sie im Bausteineditor das Bearbeitungsmenü mit <Ctrl>+<Return>. Wählen Sie die Funktion ”Modifizieren” an. Dann können Sie mit den Pfeiltasten die entsprechende Anweisung anwählen und ändern.
Den Editor schließen Sie anschließend mit zweimal <Ctrl>+<B>.

Im Folgenden wird ein Ausdruck des Programmes gezeigt, das programmiert wurde.

```
C:\AKF35\UEBUNG\OB1

NETZWERK: 0001
      :BA   FB1
NAME  :LAUFL
AUS   :     AUS
LADE  :     LADEN
FREI  :     FREI
BKE   :     BIT8
BLE   :     BIT1
ROTI  :     ROTIERT
BKA   :     LAUF16
BLA   :     LAUF1
      :***


NETZWERK: 0002
      :BE

C:\AKF35\UEBUNG\FB1

NETZWERK: 0001
NAME  :LAUFL
BEZ   :AUS          BIT     IQ
BEZ   :LADE         BIT     IQ
BEZ   :FREI         BIT     IQ
BEZ   :BKE          BIT     IQ
BEZ   :BLE          BIT     IQ
BEZ   :ROTI         MW      IQ
BEZ   :BKA          BIT     OQ
BEZ   :BLA          BIT     OQ
      :***

NETZWERK: 0002
      :UN   =AUS
      :SPB  =JUM1
      :L    K 0
      :T    =ROTI
      :SP   =JUM3
JUM1  :BA   SFB112
NAME  :FLE
E     :     =LADE
AZ    :     HILF1
A     :     HILF2
      :UN   HILF2
      :SPB  =JUM2
      :BA   SFB131
NAME  :LBW
BK    :     =BKE
BL    :     =BLE
WA    :     =ROTI
JUM2  :U    TAKT_5
      :U    =FREI
      :=    HILF5
      :BA   SFB112
NAME  :FLE
E     :     HILF5
AZ    :     HILF3
A     :     HILF4
      :UN   HILF4
      :SPB  =JUM4
      :BA   SFB123
NAME  :SFW
EF    :     EINS
LR    :     NULL
RS    :     EINS
DW    :     =ROTI
DA    :     SCHIEB
AB    :     HILF6
JUM3  :BA   SFB129
NAME  :LWB
BK    :     =BKA
BL    :     =BLA
WE    :     =ROTI
JUM4  :NOP
      :***
```

5.5.7 SPS anschließen / Kopplung SPS ↔ PUTE

☞ **Hinweis:** Die nun folgenden Funktionen aus Kapitel 5.5.7 bis Kapitel 5.5.12 sind nur mit ordnungsgemäß angeschlossener SPS möglich.

Schließen Sie nun das Verbindungskabel PUTE (COM1) ↔ SPS (RS 232C) an.

❒ Kopplung in AKF35 einstellen

Schritt 1 T für ”SeTup” eingeben

Reakt. Das Setup-Menü öffnet sich

Schritt 2 K für ”Kopplung” eingeben

Reakt. Das Kopplungs-Menü öffnet sich, der Auswahlbalken steht auf ”V.24”

Schritt 3 Bestätigen Sie ”V.24” mit <Return>

Reakt. Es erscheint ein Menü zur Festlegung der Übertragungsrate, die Voreinstellung steht auf 9 600 Bit/s

Schritt 4 Zweimal <Esc> betätigen

☞ **Hinweis:** Falls in Ihrer SPS ein Programm läuft, bekommen Sie nun zwei Meldungen angezeigt, die Sie beide mit ”N” für nein bestätigen.

Reakt. Das Setup-Menü ist wieder sichtbar. Die Kopplungs-Einstellungen werden übernommen: V.24 und 9 600 Bit/s.
Der Verbindungsaufbau findet statt.

☞ **Hinweis:** Falls in Ihrer SPS ein Programm läuft, wechseln Sie mit <→> zu ”Online” und betätigen Sie die Funktion ”StOppe SPS”

5.5.8 SPS Erstparametrierung

Die SPS wird mit der folgenden Funktion normiert und für die Programmaufnahme vorbereitet.

Schritt 1 S für SPS-Station eingeben

Reakt. Das eigentliche Setup-Menü öffnet sich, der Auswahlbalken steht auf "SPS-StationsName"

Schritt 2 P für "SPS-Erstparametrierung" eingeben

Reakt. Der Auswahlbalken steht auf "Funktion starten"

Die Zeile "AKF-RAM/EPROM-Version" bleibt auf RAM, da das Programm auf RAM geladen werden soll (Voreinstellung).

Die Zeile "AKF-EPROM-Segment-Nr'n" bleibt unbelegt (Voreinstellung).

Da das Programm sehr klein ist, werden als RAM-Segmente nur 2 Segmente eingegeben.

Schritt 3 R für "AKF-RAM-Segment-Nr'n" eingeben

Reakt. Der Balken öffnet sich in Eingabebreite

Schritt 4 7,8 und <Return> eingeben

Reakt. Die Eingabe wird übernommen

Die Zeile "RAMZU-PUTE einrichten" bleibt auf "ja" (Voreinstellung).

Die Zeile "RAMZU-SEAB einrichten" bleibt auf "nein" (Voreinstellung).

Die Zeile "ReServierte Segment-Nr'n" wird von der Software selbständig belegt.

☞ **Hinweis:** Das Segment mit der höchsten Nummer, das nicht reserviert wurde, wird für RAMZU-PUTE benutzt (in unserem Fall Segment 24, s. u. bei GSW Segmente).

Da das Programm mit ladbarer Grundsoftware betrieben wird, müssen für die Grundsoftware Segmente belegt werden.

Schritt 5 `W` für ”GSW-Segmente” eingeben

Reakt. Der Balken öffnet sich in Eingabebreite

Schritt 6 `19,20,21,22,23` und <Return> eingeben

Reakt. Die Eingabe wird übernommen

Schritt 7 `F` für ”Funktion starten” eingeben

Reakt. Es erscheint eine Meldung, in der Sie gefragt werden, ob Sie die Funktion wirklich durchführen wollen

Schritt 8 j für ”ja” eingeben

Reakt. Die Erstparametrierung wird durchgeführt (Meldung). Nach Beenden erscheint wieder eine Meldung.

Schritt 9 <Return> betätigen, um Meldung zu bestätigen

Schritt 10 Dreimal <Esc> betätigen um das Setup-Menü abzuschließen und zu verlassen.

Die SPS ist nun für die Programmaufnahme vorbereitet.

5.5.9 Programm binden

Mit der folgenden Funktion wird das Programm SPS-gerecht aufbereitet

Schritt 1 L für ”Laden” eingeben

Reakt. Das Laden-Menü öffnet sich, der Auswahlbalken steht auf ”Programm Binden”

Schritt 2 Bestätigen Sie ”Programm Binden” mit <Return>

Reakt. Die Funktion ”Programm Binden” wird durchgeführt und es erscheint eine Meldung, in der die Programmgröße angegeben wird.

Schritt 3 Mit <Return> die Meldung bestätigen

Das Programm ist nun bereit zur Übertragung in die SPS.

5.5.10 Grundsoftware und Programm zur SPS laden

Mit der folgenden Funktion werden die verwendeten Grundsoftwaremodule, das Programm, die Bestückungsliste und die Initialwerte in die SPS übertragen.

Schritt 1 P für ”Programm zur SPS” eingeben

Reakt. Die Übertragung wird durchgeführt (Meldungen)

☞ **Hinweis:** Da die Grundsoftware bei ALU 021 (und ALU 071) mitübertragen wird, ist die Funktion zeitintensiv.

Das Programm kann nun gestartet werden.

5.5.11 Programm starten

Schritt 1 Mit <→> zu ”Online” wechseln

Reakt. Das Laden-Menü schließt sich, das Online-Menü öffnet sich; der Auswahlbalken steht auf ”StArte SPS”

Schritt 2 Bestätigen Sie ”StArte SPS” mit <Return>

Reakt. Es erscheint eine Meldung, ob Sie wirklich starten wollen

Schritt 3 `j` für ”ja” betätigen

Reakt. Auf der SPS leuchtet die grüne ”run” LED auf ALU 021.

Schritt 4 Stecken Sie die Simulatoren auf den Bereich der Eingänge der DAP 102 (Fehlsteckung vermeiden!).

Schritt 5 Betätigen Sie die Schalter der Simulatoren entsprechend der Aufgabenstellung (s. Seite 513).

Reakt. Auf DAP 102 läuft das Programm: auf A2.1 bis A2.16 wird das 8 Bit breite Bitmuster angezeigt.

5.5.12 Dynamische Zustandsanzeige

Sie können sich nun die Operanden des Programms während des Programmlaufs anzeigen lassen.

Schritt 1 Z für ”Dyn. Zustandsanzeige” eingeben

Reakt. Das Menü öffnet sich

Schritt 2 L für ”Laufende Anzeige” eingeben

Reakt. Eine Menüzeile zur Bausteinauswahl öffnet sich

Schritt 3 <Leerzeichen> und <Return> eingeben

Reakt. Es öffnet sich ein Auswahlfenster, in dem sich alle Bausteine der Station befinden

Schritt 4 Mit <→> FB1 anwählen und <Return> betätigen

Reakt. Das erste Netzwerk des FB1 wird angezeigt

Schritt 5 Blättern Sie nun mit <PgDn> und <PgUp> durch die Netzwerke des Bausteins

Schritt 6 Mit <Ctrl>+<Return> können Sie sich ein Bearbeitungsmenü aufrufen.

Die feste Vorgabe der Schritte ist nun abgeschlossen.

Es bleibt Ihnen jetzt die freie Wahl Ihrer weiteren Schritte. Mit der Status-Liste können Sie sich den Status der einzelnen Operanden anschauen. Mit der Steuer-Liste können Sie kurzfristig Signalzustände ändern.

5.6 Weitergehende Übung (Lösungsansatz)

Vorschlag zur weiteren Übung: die Modifikation des vorliegenden Programms. Das Programm wird dahingehend geändert, daß das Bitmuster nicht mehr mit Eingängen sondern über Hilfsmerker eingestellt wird.

- Wählen Sie unter ”Editieren”, ”Bausteine” den OB1 und Netzwerk 1 an
- Stellen Sie im Bearbeitungsmenü ”Modifizieren” an
- Ändern Sie das Bitmuster von E2.25 bis E2.3 indem Sie statt BIT1 den Merker M12.1 und statt BIT 8 den Merker M12.8 eintragen
- Beenden Sie das Netzwerk und den Baustein
- Übertragen Sie den so entstandenen Baustein **ohne** vorheriges Binden online in die SPS (”Laden”, ”Online tauschen”)
- Ändern Sie anschließend die Steuer-Liste ab, indem Sie statt Bit1 ... Bit8 M12.1 ... M12.8 eintragen
- Dann vergeben Sie den Merkern das gewünschte Bitmuster in der Spalte ”Binär”
- Starten Sie das Steuern mit <F1>
- Mit 0 → 1 Flanke an E2.26 wird das neue Bitmuster an die Ausgänge übergeben.

5.7 Anmerkungen zur Programm-Dokumentation

Im Menü ”Drucken” können Sie die Programmdokumentation durchführen. Mit einer Kommandodatei können Sie sich alle wichtigen Daten auf einem Ausdruck ausgegeben.

Dabei haben Sie die Auswahl, ob die Listen auf Bildschirm, in eine Datei oder auf Drucker ausgegeben werden sollen.

Die Dateien können Sie mit einem beliebigen ASCII-Editor bearbeiten. Sie befinden sich unter dem aktuellen Stationsverzeichnis. Den Namen der Datei vergeben Sie bei der Auswahl von ”Ausgabeeinheit”, ”Datei” selbst.

Bei Ausgabe auf Drucker muß der Drucker initialisiert werden. Die Initialisierung wird im Menü ”SeTup”, ”Drucken” durchgeführt.



Hinweis: Bitte beachten Sie die Dokumentation der Menüs in Teil III.

5.8 Anmerkungen zur Datensicherung

Im Menü ”Sonder” können Sie die gesamte Station archivieren (”Backup”) oder restaurieren.

☞ **Hinweis:** Bitte beachten Sie die Dokumentation der Menüs in Teil III.

Kapitel 6
Aufgabenstellung
AKF-Station ”Beispiel”

Die Software enthält eine Beispielanlage mit drei Stationen.
Sie hat die Aufgabe, die Strukturierungsmöglichkeiten mit Dolog AKF zu verdeutlichen.
Das Kapitel gibt keinen genauen Programmausdruck, sondern erklärt nur den Programmaufbau.
Die Listen der einzelnen Programme können mit Dolog AKF unter ”Drucken” ausgegeben werden.

6.1 Allgemeines

Es handlt sich bei dieser exemplarischen Anlage um eine Ablaufsteuerung für einen Rundtischautomaten mit drei Stationen, wobei jede Station in 8 Schritte einer Ablaufsteuerung unterteilt ist. Im Vordergrund stehen bei der nachfolgenden Beschreibung Gesichtspunkte, die die verschiedenen Vorgehensweisen bei der Projektierung aufzeigen sollen.
Anhand drei identischer Stationen eines Rundtischautomaten sollen drei Lösungswege zur strukturierten Anwenderprogramm-Erstellung aufgezeigt werden.
Dieses Programm hat nicht zur Aufgabe, die Ablaufsteuerung eines Rundtischautomaten lückenlos zu beschreiben, sondern einen Einblick in die verschiedenen Strukturierungsmöglichkeiten von Anwenderprogrammen mit der Dolog AKF Software zu geben.

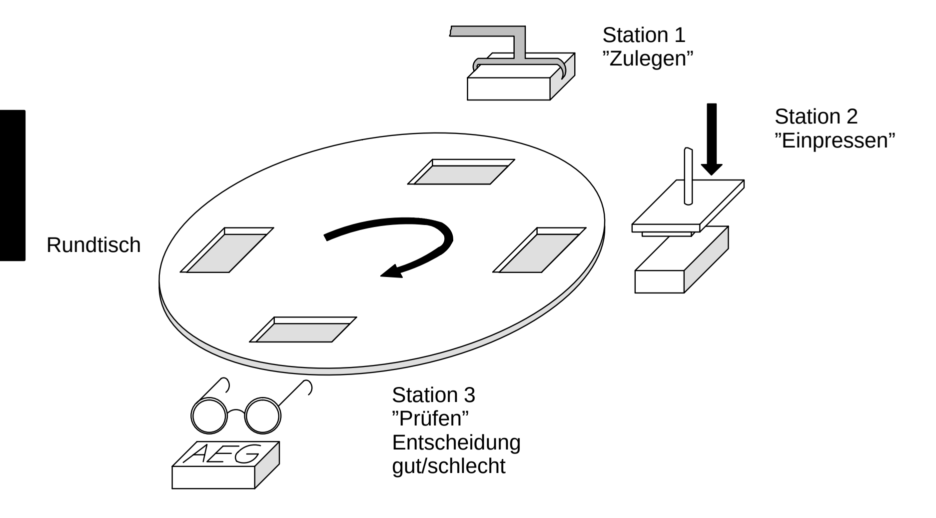


Bild 33 Skizze eines Rundtischautomaten

6.2 Aufgabenstellung

Der Rundtischautomat besteht aus drei Stationen und der Drehbewegung. Der Schwerpunkt wurde auf die Stationen gelegt. Der Betriebsarten-Wahlschalter wurde nur durch vereinfachte Darstellung der Untergruppen bezogen auf die einzelnen Stationen dargestellt.
Ebenfalls wurde die Drehbewegung des Tisches nicht behandelt, da sie sich prinzipiell wie der funktionale Ablauf einer Station verhält.
Bei dem vorliegenden Beispiel handelt es sich um eine pneumatisch gesteuerte Anlage mit zum Teil 100% Ansteuerung, wobei in spannungslosem Zustand die Zange offen ist und sich in der linken oberen Endlage befindet. Ist die Maschine in der Grundstellung ”Oben/Links” und der Betriebsarten-Wahlschalter ungleich ”Hand”-Betrieb, dann wird nach der Betätigung der Materialfluß-Freigabetaste der erste Schritt gestartet.

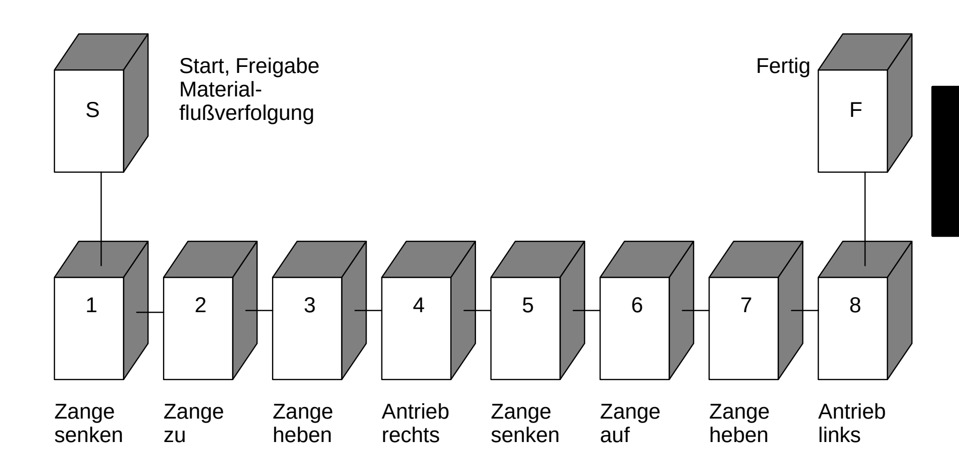


Bild 34 Schrittfolge in einer Station

Ist die Zange geöffnet und befindet sich wieder in der Grundstellung (”Oben/ Links”), so wird für diesen Ablauf die Fertigmeldung der betreffenden Station gegeben. Nach Beendigung der Drehung werden die Fertigmeldungen gelöscht.
Die acht Schritte sind in jeder Station gleich. Aus diesem Grund wird jede Station durch einen eigenen Lösungsweg beschrieben, wobei alle Stationen in einem einzigen Organisationsbaustein realisiert werden.

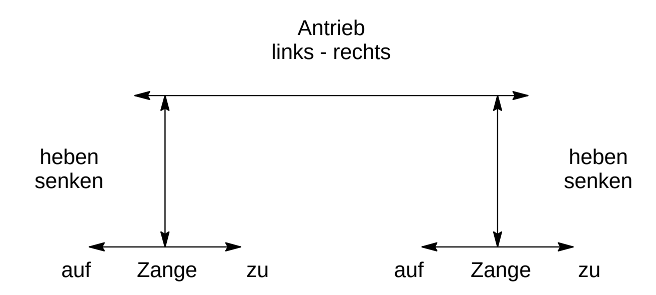


Bild 35 Bewegung der Zange in einer Station

Jeder Programmteil, der jeweils eine Station beschreibt, hat seine Vor- und Nachteile. Inwieweit der Projektierer von den angebotenen Strukturierungsmöglichkeiten Gebrauch machen sollte, ist abhängig von einigen Kriterien wie z.B.:

- der Zykluszeit
- der Programmlänge (physikalischer Speicherplatz)
- der Programmerstellungszeit.

Die folgenden Darstellungen zeigen einen zu jeder Anlage gehörigen Betriebsartenschalter, der es ermöglicht, jede Station in einer anderen Betriebsart zu betreiben.
Der übergeordnete Betriebsarten-Wahlschalter wird bei den nun folgenden drei Stationsbeschreibungen vernachlässigt.



Hinweis: Die Bausteinnummern bei den folgenden schematischen Darstellungen entsprechen der Station ”Beispiel”, die auf Ihren Disketten mitgeliefert ist.

6.3 Station 1

Das Beispiel 1 beschreibt eine Projektierung, die einem sequentiellen Abarbeiten ohne Feinstrukturen gleichkommt. Diese Station erhält nur Programmbausteine. Der Aufbau der Station ist dadurch am einfachsten zu erkennen. Empfehlenswert ist dieser Programmaufbau bei kleineren Anlagen, bei denen weniger Wert auf Schnelligkeit gelegt wird. Der Projektierungsaufwand ist gegenüber den Stationen 2 und 3 größer, da hier auf anwendereigene Funktionsbausteine verzichtet wurde. Jedoch müssen dafür keine FB-lokale Formalparameter deklariert werden. Der Komplexitätsgrad bleibt gering, da alles ausschließlich sequentiell abläuft.
Dies heißt jedoch auch, daß alle Bausteine im Zyklus bearbeitet werden und geprüft werden müssen. So darf sich z.B. die Zange nicht öffnen, wenn der Antrieb rechts/llinks durchgeführt wird.

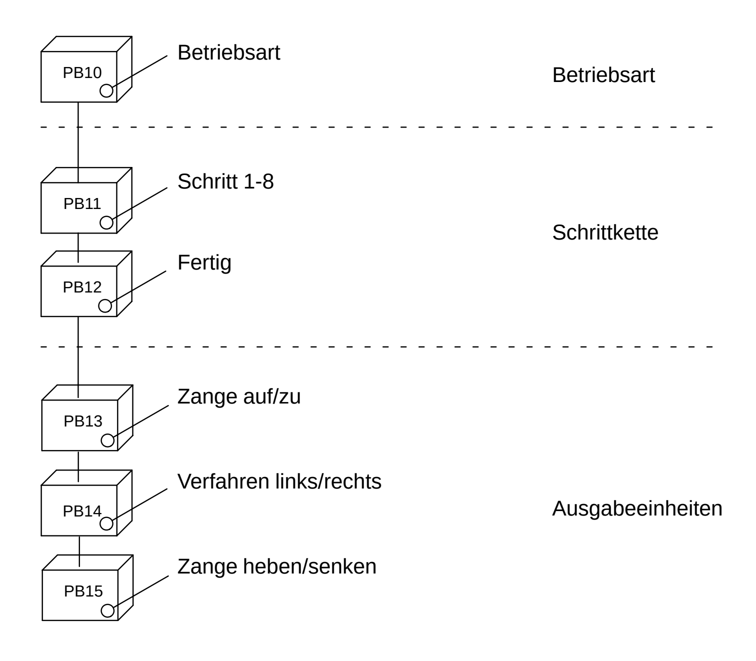


Bild 36 Schematische Darstellung Station 1

6.4 Station 2

Das Beispiel 2 zeigt eine sinnvolle Strukturierung durch Verwendung von Programm- und Funktionsbausteinen. Die Bearbeitung der Schrittkette Schritt 1 bis 4 bzw. Schrittkette Schritt 5 bis 8 erfolgt ereignisgesteuert. Diese Station bietet die optimalste Transparenz bezüglich der Projektierung und Instandhaltung.
Beispiel 2 gilt als Projektierungsbeispiel für mittlere und große Anlagen. Es werden anwendereigene Funktionsbausteine verwandt, die nach Einbindung in einen Programmbaustein nur noch parametriert werden müssen. Somit ist gegenüber Beispiel 1 ein geringerer Projektierungsaufwand und Speicherplatz nötig, denn FB23 wird beispielsweise nur einmal programmiert (belegt somit den einfachen Speicherplatz) und wird jedoch dreimal mit wechselnden Parametern aufgerufen. Die ereignisgesteuerte Bearbeitung der Schrittketten (Schritt 1-4 bzw. Schritt 5-8) ermöglicht bei größeren Anlagen eine Reduzierung der Zykluszeiten. Durch die Benutzung von anwendereigenen Funktionsbausteinen wird außerdem noch Speicherplatz gespart.
Je mehr Schritte zur Anwendung kommen, um so günstiger wird die Speicherplatznutzung.

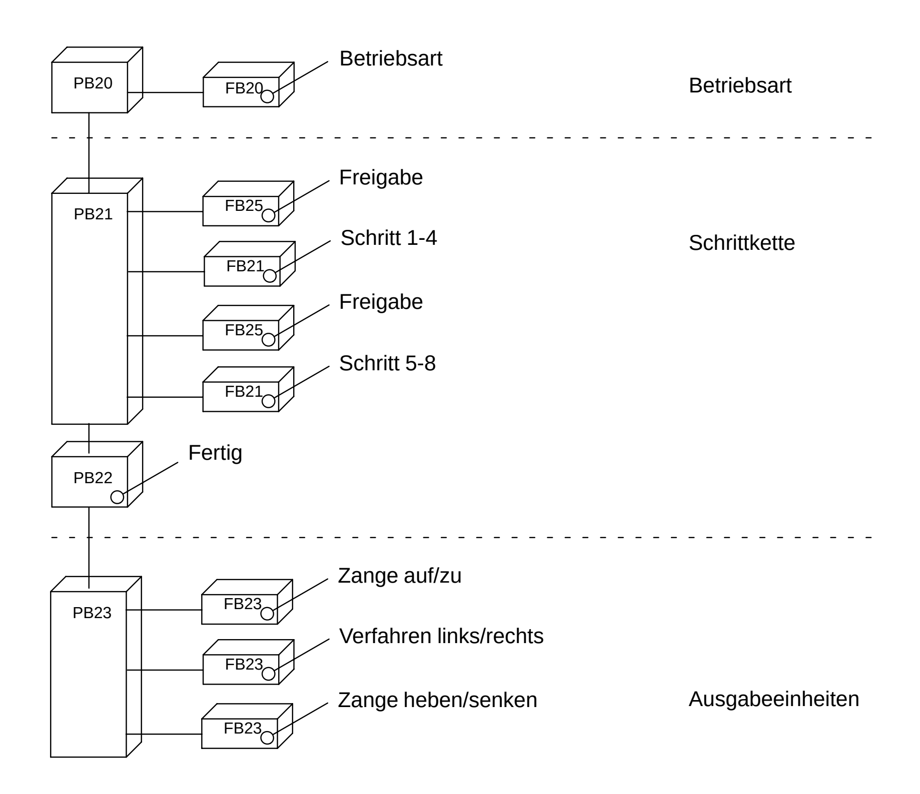


Bild 37 Schematische Darstellung Station 2

6.5 Station 3

Das Beispiel 3 unterscheidet sich vom Beispiel 2 durch eine noch feinere Strukturierung. Auch hier wird, wie in Beispiel 2, die Schrittkette in zwei Einheiten unterteilt, wobei nur noch je eine ereignisgesteuert freigegeben wird. Im Gegensatz zu Station 2 gliedert sich hier die Ausgabeeinheit in 6 Bausteineinheiten auf.
Dieser Aufbau ist nur sinnvoll bei komplexen Automatisierungsaufgaben, bei denen auch Wert auf kürzeste Zykluszeiten gelegt wird. Daher erfolgt die Freigabe jeder der 6 Ausgabeeinheiten ereignisgesteuert. Der Projektierungsaufwand von Beispiel 3 ist größer als bei Beispiel 2. Die Parametrierung der Freigabebausteine erfolgt in Station 3 direkt im Organisationsbaustein OB1. Dadurch wird der Aufruf eines Programmbausteins vermieden. Die Aufgaben der Antriebseinheiten wurde nochmals geteilt, womit nochmals Zykluszeit gegenüber Beispiel 2 eingespart wurde. Dadurch sind jedoch während des Programmlaufs nur Parameteränderungen möglich, wenn der OB1 tauschbar ist.

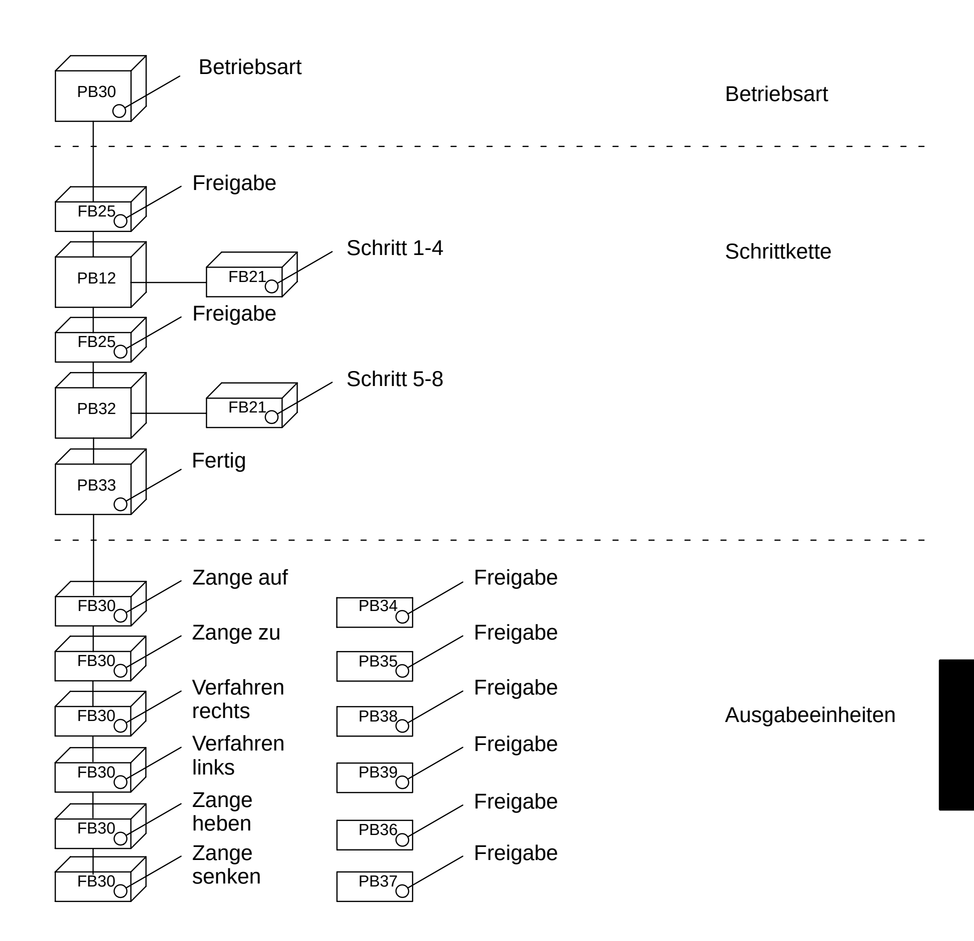


Bild 38 Schematische Darstellung Station 3

AKF User Club

Um für Sie die Möglichkeit der Zeit- und damit Kosteneinsparung für Projektierungsleistungen optimal auszuschöpfen, wurde der AKF User Club eingerichtet.

Leistungen
Als User Club-Mitglied erhalten sie ohne besondere Aufforderung Informationen über:
Leistungserweiterungen,
Software-Pflege,
ergänzende Dokumentation,
Applikationen,
Schulung, Seminare, Workshops,
aktuelle Einsatzfälle (universell, technologisch orientiert).
Durch Ihr Beitreten zum AKF User Club erhalten Sie die Möglichkeit zum direkten Erfahrungsaustausch mit Anwendern und Anregungen für Software-Austausch zwischen Nutzern.
Es wird Ihnen ein vorbereiteter DIN A4-Ordner im Schuber, mit Register zum Einordnen der entsprechenden Informationen, zur Verfügung gestellt.

Mitgliedschaft
Die Mitglieder des AKF User Club sind grundsätzlich **namentlich bekannte** Mitarbeiter von Kunden oder AEG Stellen.
Die Aufnahme erfolgt durch Mitteilung auf dem Software-Überlassungsschein.



Hinweis: Bitte vergessen Sie nicht die Rücksendung des Überlassungsscheins unter vollständiger Angabe des Namens und der (Firmen-) Anschrift.

Betreuung und Vermittlung von Applikationen

Adresse AKF User Club:

AEG Aktiengesellschaft
Geschäftsfeld Automatisierungstechnik
Internationaler Fachbereich
Automatisierungstechnik MODICON
AKF USER CLUB, H. Herforth
Steinheimer Str. 117

63500 Seligenstadt

Adresse Applikationsbörse:

AEG Aktiengesellschaft
Geschäftsfeld Automatisierungstechnik
Internationaler Fachbereich
Automatisierungstechnik MODICON
A91D/V12, H. Kämmerer
Steinheimer Str. 117

63500 Seligenstadt

Teil VI
Index

Index

C

D

E

F

G

H

I

K

L

P

T

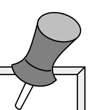
U

V

W

Z

Teil VII
Anhang



Hinweise zu AKF35, Version 6.4 Benutzeranleitung Nr. DOK-275576.22

I Hinweise zum Betrieb ”PUTE an Modnet 2/NP”



Warnung: Wenn Sie Ihre PUTE am Modnet 2/NP betreiben, kommt es in den folgenden Fällen zum Absturz der PUTE:

– **bei dem Versuch, eine Modnet 2/NP-Kopplung aufzunehmen, wenn gleichzeitig noch die V.24-Verbindung aktiv ist.**
  Abhilfe:
  Vor Start der Modnet 2/NP-Kopplung die Kopplungsart unter dem Menüpunkt ”Setup → Kopplung” auf Kopplung = Keine stellen und die Verbindung zu UKA bzw. ALU lösen. Danach erst die Modnet 2/NP-Kopplung anwählen.

– **beim Abbau einer aktiven Modnet 2/NP-Kopplung (d.h. Kopplung = keine)**
  Abhilfe:
  Kein Abbau der Kopplung bzw. erst Abbau der Kopplung nach Beenden der Arbeiten an Ihrer PUTE.
  Sie müssen die PUTE dann neu booten, wenn Sie weiterarbeiten möchten.



Hinweis: Weitere Informationen und Hinweise zur Arbeit mit dem vorliegenden Softwarepaket finden Sie auf der Systemdiskette Nr. 2 in .TXT-Dateien.

Zugehörig zum Software-Paket E-Nr. 424-234516

II Modicon A350/A500 mit GSW <V5.06 sowie <V6.01 und AKF35 V6.x: Bsdol-Funktion RAMZU-SEAB

Projektieren bzw. bedienen Sie Ihre SPS mittels AKF35 über Modnet 2/NP, beachten Sie bitte folgendes:



Achtung: Wenn Sie mittels AKF35 V6.X die Erstparametrierung durchgeführt haben, dürfen Sie den als frei gekennzeichneten Segment-Bereich, der im gleichen Segment vor dem von RAMZU-SEAB belegten Bereich liegt, nicht anderweitig benutzen. Sollten Sie dies trotzdem tun, kommt es zu Fehlverhalten der Leistung ”AKF am Bus”.
(Mit AKF35 V5.x wird generell ein komplettes Segment für RAMZU-SEAB verwendet. In dem Fall muß keine Änderung vorgenommen werden.)



Hinweis: Ab Grundsoftware-Version 5.06 bzw. 6.01 tritt dieses Fehlverhalten nicht mehr auf.

Abhilfe:
Benötigen Sie diesen freien Bereich zwingend, müssen Sie den für RAMZU-SEAB zugeordneten Bereich online auf die Anfangsadresse dieses Segmentes legen. Der daran anschließende freie Bereich kann nun anderweitig verwendet werden.

Hierzu gehen Sie wie folgt vor:

Schritt 1 ”Online” → ”DSG-Emulation”

Reaktion Auf dem Bildschirm erscheint die Meldung:
Dolog B:

Schritt 2 Sie geben die Bsdol-Funktion
`RAMZU-SEAB`
ein.

Schritt 3 Anhand der Eingabeaufforderung auf dem Bildschirm ordnen Sie hier einen neuen Segmentbereich, der ab Adresse 0 eines Segmentes beginnt, zu:

Beispiel:
Der Eintrag für RAMZU-SEAB lautet nach der Erstparametrierung mit AKF35 V6.x:
`15:18 432, 4 095`.
Mit folgender Eingabe legen Sie den Bereich auf den Anfang von Segment 15:
`15:0, 4095`.

☞ **Hinweis:** Diese Änderung ist **nicht bei laufender** Kopplung möglich.

Schritt 4 Ändern Sie über die Bsdol-Funktion ASB (Anzeigen und Ändern Speicherbereich) die von der Erstparametrierung durchgeführte Speicherbelegung.

Beispiel: (Eingaben sind unterstrichen)

```
DOLOG B:   ASB <RETURN>
NUMMER DES SPEICHERBEREICHS     :30 <RETURN>
SPEICHERBEREICH 30(RAM) 15: 18433 BIS
22528 SEGMENT: 15 <RETURN>
VON: 1 <RETURN>
BIS: 4096 <RETURN>
TYP=RAM
SPEICHERBEREICH 31            : E <RETURN>
```

Reakt. Sie können den nun freien Bereich nach dem von RAMZU-SEAB belegten Bereich im Segment anderweitig verwenden.

III Modicon A500 mit GSW V6.x und AKF35, V6.x Änderung der Bestückungsliste bei Einsatz von Intelligenten Funktionsbaugruppen



Warnung: Die Bestückungsliste darf nur über AKF35 offline geändert werden.
Eine Online-Änderung mit der Bsdol-Funktion BES ”Bestükkungsliste eingeben und ändern” ist nicht zulässig, da dies zum Systemabsturz der SPS führen kann.

IV Reservierung von Bereichen für Parameterfelder (z.B. Wortspuren) in der Querverweisliste (AKF35)



Hinweis: Wenn die Feldlänge eines Parameterfeldes zum Zeitpunkt der Projektierung nicht genau bekannt ist, wird ein Bereich mit der maximal möglichen Länge reserviert und in der Querverweisliste angezeigt.

Bei Feldern, deren Länge nicht exakt bestimmbar ist oder bei denen die Feldlänge > 255 ist, werden nur Feldanfang und, wenn vorhanden, auch das Feldende als Einzelsignal(e) in die Querverweisliste eingetragen. Da die Querverweisliste in diesem Fall unvollständig ist, erhält der Anwender eine entsprechende Meldung.

Beispiel: SFB Nr. 259 (AWE13)

Der Parameter WA ist der Anfang eines Wortfeldes, in dem die eingelesenen Meßwerte abgelegt werden. Die Anzahl Kanäle ergibt sich erst zur Laufzeit in der SPS aus dem Inhalt des Parameters KA. Der Maximalwert für KA ist 255, d.h. es werden ab Adresse WA 255 Merkerworte reserviert.

V Modicon A350/A500 mit ALU 150 und AKF35, V6.x Laden von Programmen in die SPS mittels schneller PUTE (P820C, P840C, IBM-kompatibler PC mit Prozessor $\geq$ 486)

(05/94)



Achtung: Beim Laden Ihres AKF35-Programmes mittels einer schnellen PUTE über den Menüpunkt ”Laden → Programm zur SPS” in eine SPS, die mit der Zentraleinheit ALU 150 bestückt ist, bricht das Programm die Übertragung ab. Der Ladevorgang bleibt in der Funktion ”Initialisierung BES-Liste Frontanschluß” hängen, auch die Initialwerte werden nicht übertragen.

Abhilfe
Sie haben 3 Alternativen zur Abhilfe:

- **Beenden des Ladevorganges nach Abbruch**
  Hierzu gehen Sie wie folgt vor:

Schritt 1 Wählen Sie den Menüpunkt ”Online → DSG-Emulation” an.

Reaktion Die ALU 150 befindet sich in der Online-Funktion ”BES” (Bestückungsliste eingeben und ändern).

Schritt 2 Beenden Sie die Funktion ”BES” durch Eingabe von: `E <Return>`.

Reaktion Auf dem Bildschirm erscheint die Meldung:
Dolog B:

Schritt 3 Verlassen Sie die DSG-Emulation.

Schritt 4 Übertragen Sie unter dem Menüpunkt ”Laden → Initialwerte zur SPS” die Initialwerte zur SPS.

❐ **Herabsetzen der Prozessorgeschwindigkeit der PUTE, um den Ladevorgang wie gewohnt durchzuführen**

Hierzu gehen Sie folgendermaßen vor:

Schritt 1 Rufen Sie das BIOS-Setup-Programm Ihrer PUTE auf (siehe Bedienungsanleitung/Systemhandbuch der PUTE).

Schritt 2 Setzen Sie die Prozessorgeschwindigkeit (Processor speed) auf ”Low”.

Schritt 3 Setzen Sie den System Cache auf ”OFF”, er ist damit ”disabled”.

Schritt 4 Beenden Sie das BIOS-Setup-Programm mit Speichern der geänderten Einstellungen (siehe Benutzeranleitung/ Handbuch der PUTE).

Reaktion Die PUTE ist nun langsam genug, um mit der ALU 150 wie gewohnt zusammenzuarbeiten

☞ **Hinweis:** Versetzen Sie Ihre PUTE nach Beenden der Arbeiten mit AKF35/ALU150 wieder in den ursprünglichen Zustand.

❐ **Einsatz einer PUTE mit einem langsameren Prozessor (≤ 386)** für die Arbeit mit AKF35, Version 6.x und Modicon A350/A500 mit ALU 150.

VI Zähler und Timer in einem Netzwerk: Fehlverhalten in AKF 35 Version 6.41

(12/97)

Problem:

Wenn Sie in einem Netzwerk den Ausgang eines Timers auf den Rücksetzeingang eines Zählers legen, nimmt der Zähler den Sollwert des Timers als Sollwert und nicht den für ihn programmierten eigenen Sollwert. Wenn Sie zum Beispiel für den Timer den Sollwert 10 angegeben haben, setzt der Zähler nach 10 Impulsen seinen Ausgang, unabhängig davon, was in seinem eigenen Merkerwort für ein Sollwert angegeben ist.

Abhilfe

Dieses Fehlverhalten tritt nicht auf, wenn Sie Timer und Zähler in unterschiedlichen Netzwerken programmieren.

H